KL-GTCS 使用手冊

KL-GTCS User Manual



Model: KL-GTCS

奇力速工業股份有限公司

KILEWS INDUSTRIAL CO., LTD.

https://www.kilews.com.tw

Y2F215Q-012
20251216

目錄

1. 產品規格介紹 03

2. 外觀介紹 04

2.1 面板 04
2.2 底部 04
2.3 上蓋 04

3. 首頁 05

3.1 風格一 05
3.2 風格二 07

4. 設定 09

4.1 登入 09
4.2 智慧模式 10
4.2.1 樹狀圖 10
4.2.2 工作 10
4.2.3 工序 13
4.2.4 扭力 16
4.2.5 角度 18
4.3 進階模式 20
4.3.1 樹狀圖 20
4.3.2 工作 20
4.3.3 工序 23
4.3.4 步驟 26
4.4 工具 29
4.5 控制器 30
4.6 輸入 31
4.7 輸出 33
4.8 系統 34
4.8.1 權限 34
4.8.2 日期/時間 35
4.8.3 螢幕設定 35
4.8.4 系統管理 36
4.8.5 韌體更新 37

5. 工作/工序 38

6. 資料 39

6.1 歷史資料 39
6.2 匯出資料 40
6.3 匯出/匯入設定檔 41
6.4 匯出曲線資料 41

7. 曲線圖 42

8. 條碼 43

9. 資訊 45

10. 外部輸出控制功能說明 47

11. 外部輸入控制功能說明 47

12. 顯示狀態代碼說明 48

12.1 控制器/起子/鎖附資訊異常訊息 48
12.2 系統訊息 49
12.3 鎖附狀態(Fasten Status) 49

13. Modbus 通訊說明 50

1. 產品規格介紹

型號	KL-GTCS		
輸入電壓	AC 115V / 230V		
輸入頻率	50 - 60Hz		
輸入電流	6.3A		
輸出電壓	DC 40V		
輸出電流	Max 9A		
輸出功率	360W		
外部尺寸(mm)	266*180*145.1		
重量(g)	4080		
搭配傳感器起子型號	SGT-CS303 系列	工作週期	1s ON / 3s OFF
	SGT-CS505 系列		1s ON / 3s OFF
	SGT-CS712 系列		1s ON / 3s OFF
	SGT-LCS505 系列		1s ON / 3s OFF
	SGT-LCS712 系列		1s ON / 3s OFF
	SGT-CS303T 系列		1s ON / 3s OFF

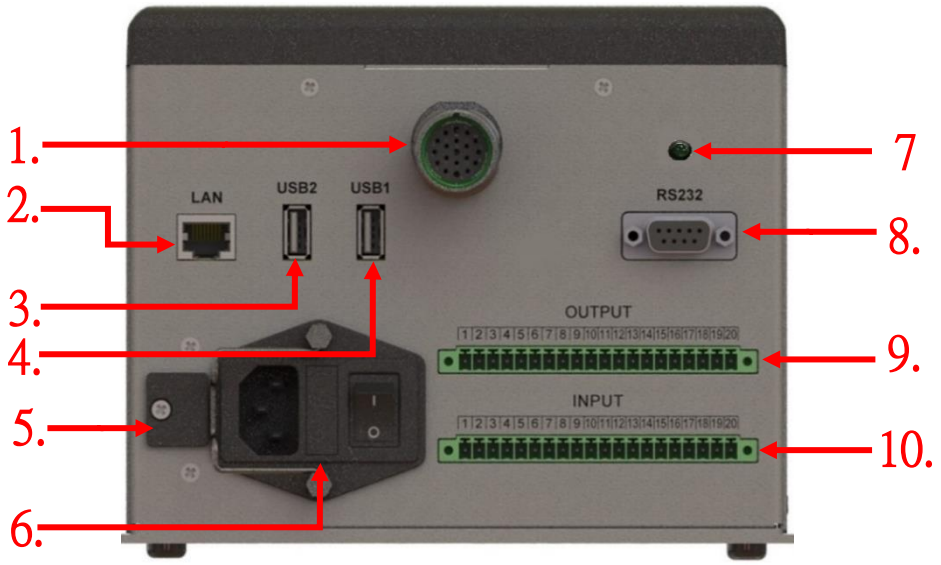
2. 外觀介紹

2.1 面板



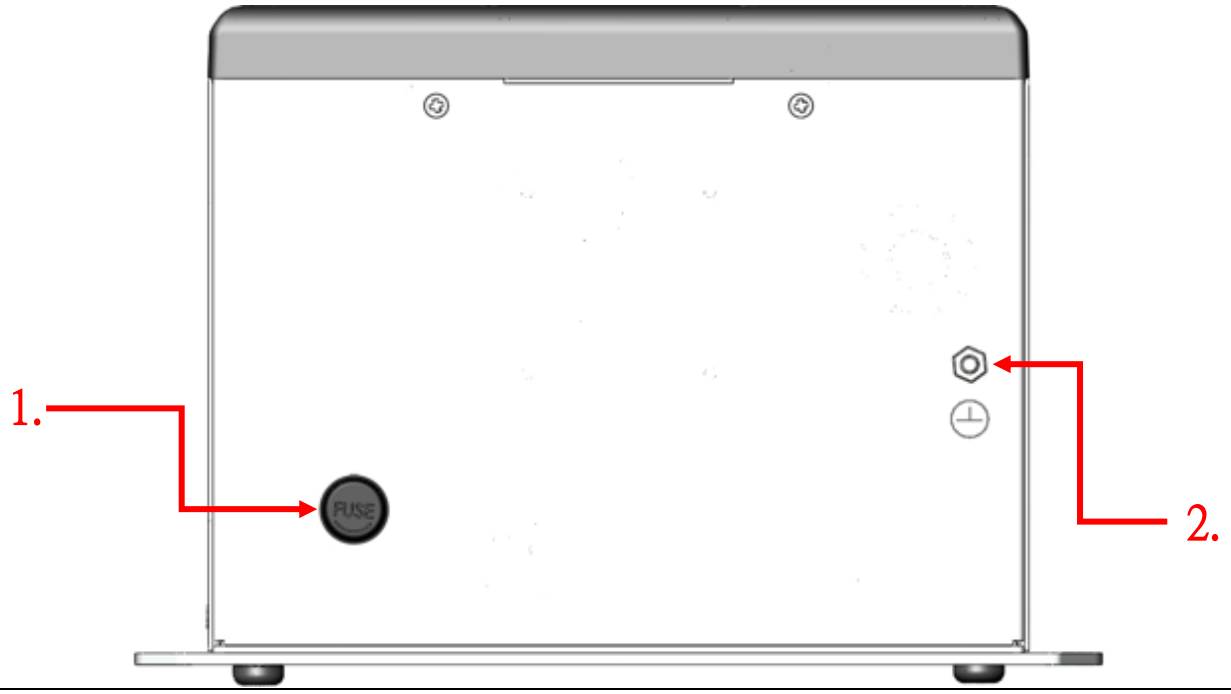
2.2 底部

1.	工具連接座	6.	電源線插座及電源開關
2.	有線通訊埠	7.	LED 指示燈:正常運作、待機休眠狀態指示燈都會亮起，若不亮燈表示異常
3.	USB1&USB2 type-A，可任意插入 USB 和 掃描槍,(無法使用滑鼠或鍵盤來操作控制器)	8.	通訊協定輸出埠
4.	USB 隨身碟;鎖附資料匯出/設定檔匯出匯入/更新軟體。 掃描槍；掃條碼	9.	輸出起子信號埠
5.	電壓切換開關	10.	輸入控制起子信號埠



2.3 上蓋

1.DC 保險絲座(含 15A 保險絲)
2.接地端子座(FG)



3. 首頁

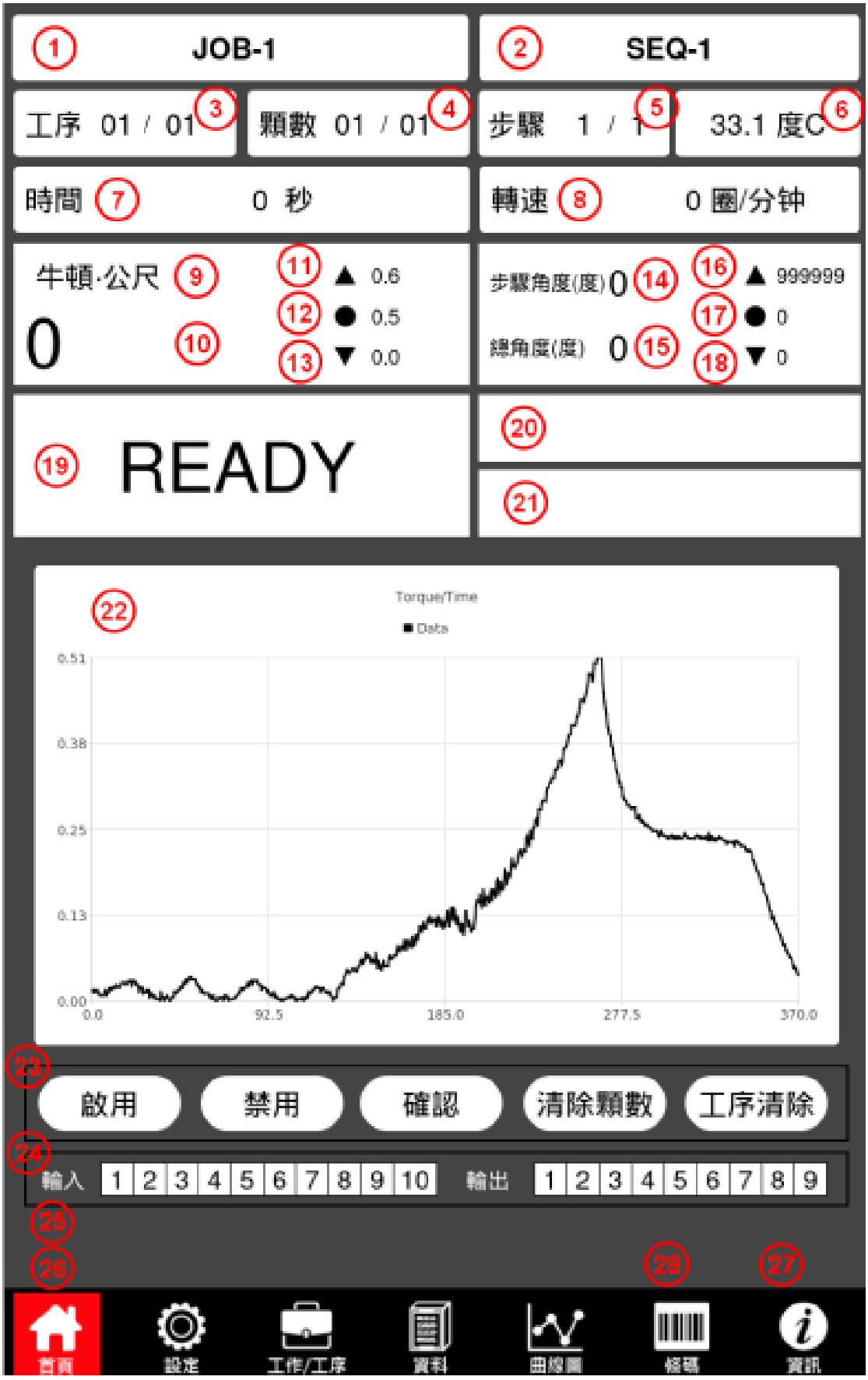
3.1 風格一


1
智能模式
JOB-1
2
3
工序狀態
4
2023/06/05 02:52:37
5
工序 2 / 2 名稱 SEQ-2
6
7
顆數 2 / 2
8
步驟 1
鎖附結果
9
牛頓·公尺
10
0
11
目標扭力
0.5
12
扭力上限
0.6
13
扭力下限
0.0
14
步驟角度(度) 0
15
總角度(度) 0
16
目標角度
0
17
角度上限
999999
18
角度下限
0
19
READY
20
21
22
啟用
禁用
確認
清除顆數
工序清除
23
輸入 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
輸出 1 2 3 4 5 6 7 8 9
24
25
27
26
首頁
設定
工作/工序
資料
曲線圖
條碼
資訊

主頁功能	說明
1.鎖附模式	智慧模式(Normal) / 進階模式(Advanced)。
2.工作名稱	顯示當下執行工作名稱。
3.工作狀態	啟用 ： 工具可執行狀態。 禁用 ： 工具禁止。運轉，起子紅燈閃爍。
4.系統時間	顯示系統時間。
5.工序數量	當前工序別 / 工序總數量。
6.工序名稱	顯示當下執行工序名稱。
7.鎖附顆數	當前顆數 / 總顆數。
8.步驟	顯示執行步驟。 當前步驟顯示白底黑字圖片，已執行步驟顯示黑底白字圖片。
9.扭力單位	顯示設定扭力單位。
10.扭力值	顯示運轉中 / 鎖附扭力值。
11.目標扭力	顯示設定目標扭力。
12.扭力上限	顯示設定扭力上限。
13.扭力下限	顯示設定扭力下限。
14.步驟角度	顯示運轉中 / 步驟角度值。
15.總角度	顯示運轉中 / 總角度值。
16.目標角度	顯示設定目標角度。
17.角度上限	顯示設定角度上限。
18.角度下限	顯示設定角度下限。
19.鎖附狀態	顯示鎖附狀態(READY. OK. NG. NS. OK-SEQ. OK-JOB…等)。
20.異常訊息	顯示鎖附 / 控制器異常訊息。
21.系統訊息	顯示系統判斷訊息。
22.控制功能	啟用：工具可執行狀態。　清除顆數：顆數重新計數。 禁用：工具禁止運轉。　工序清除：回到第一個工序。 確認：解除狀態。
23.IO 顯示	顯示輸入 / 輸出設定燈號。
24.條碼	顯示掃描條碼。
25.條碼長度	顯示掃描條碼總長度。
26.儲存裝置	顯示插入的儲存裝置位置。
27.DT/TT	顯示發生 DT/TT 狀態。

功能頁籤類	
	說明
首頁	顯示鎖附資訊、起子狀態、條碼、輸入 / 輸出、功能按鈕。
設定	登入密碼、智慧設定、進階設定、工具設定、控制器設定、輸入設定、輸出設定、系統設定、校正設定。
工作/工序	選擇執行切換的工作、工序。
資料	顯示鎖附歷史資料、匯出鎖附資料、匯出/匯入設定檔、曲線資料。
曲線圖	顯示鎖附結果曲線圖。
條碼	條碼設定。
資訊	顯示控制器 / 工具資訊。

3.2 風格二


1
JOB-1
2
SEQ-1
工序 01 / 01
3
顆數 01 / 01
4
步驟 1 / 1
5
33.1 度C
6
時間
7
0 秒
轉速
8
0 圈/分鐘
牛頓·公尺
9
0
10
11
▲ 0.6
12
● 0.5
13
▼ 0.0
步驟角度(度) 0
14
總角度(度) 0
15
16
▲ 999999
17
● 0
18
▼ 0
19
READY
20
21
22
Torque/Time
Data
0.51
0.38
0.25
0.13
0.00
0.0
92.5
185.0
277.5
370.0
23
啟用
禁用
確認
清除顆數
工序清除
24
輸入 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
輸出 1 2 3 4 5 6 7 8 9
25
26
28
27
首頁
設定
工作/工序
資料
曲線圖
條碼
資訊

主頁功能	說明	
1.工作名稱	顯示當下執行工作名稱。	
2.工序名稱	顯示當下執行工序名稱。	
3.工序數量	當前工序別 / 工序總數量。	
4.鎖附顆數	當前顆數 / 總顆數。	
5.步驟	當前步驟 / 步驟總數量。	
6.控制器溫度	顯示當下控制器溫度。	
7.總鎖附時間	顯示當下鎖附花費時間。	
8.轉速	顯示運轉中轉速。	
9.扭力單位	顯示設定扭力單位。	
10.扭力值	顯示運轉中 / 鎖附扭力值。	
11.扭力上限	顯示設定扭力上限。	
12.目標扭力	顯示設定目標扭力。	
13.扭力下限	顯示設定扭力下限。	
14.步驟角度	顯示運轉中 / 步驟角度值。	
15.總角度	顯示運轉中 / 總角度值。	
16.角度上限	顯示設定角度上限。	
17.目標角度	顯示設定目標角度。	
18.角度下限	顯示設定角度下限。	
19.鎖附狀態	顯示鎖附狀態(READY. OK. NG. NS. OK-SEQ. OK-JOB…等)。	
20.異常訊息	顯示鎖附 / 控制器異常訊息。	
21.系統訊息	顯示系統判斷訊息。	
22.曲線圖	顯示當下鎖附後圖表。	
23.控制功能	啟用：工具可執行狀態。 禁用：工具禁止運轉。 確認：解除狀態。	清除顆數：顆數重新計數。 工序清除：回到第一個工序。
24.IO 顯示	顯示輸入 / 輸出設定燈號。	
25.條碼	顯示掃描條碼。	
26.條碼長度	顯示掃描條碼總長度。	
27.儲存裝置	顯示插入的儲存裝置位置。	
28.DT/TT 狀態	顯示發生 DT/TT 狀態。	

功能頁籤類	
	說明
首頁	顯示鎖附資訊、起子狀態、條碼、輸入 / 輸出、功能按鈕。
設定	登入密碼、智慧設定、進階設定、工具設定、控制器設定、輸入設定、輸出設定、系統設定、校正設定。
工作/工序	選擇執行切換的工作、工序。
資料	顯示鎖附歷史資料、匯出鎖附資料、匯出/匯入設定檔、曲線資料。
曲線圖	顯示鎖附結果曲線圖。
條碼	條碼設定。
資訊	顯示控制器 / 工具資訊。

4. 設定

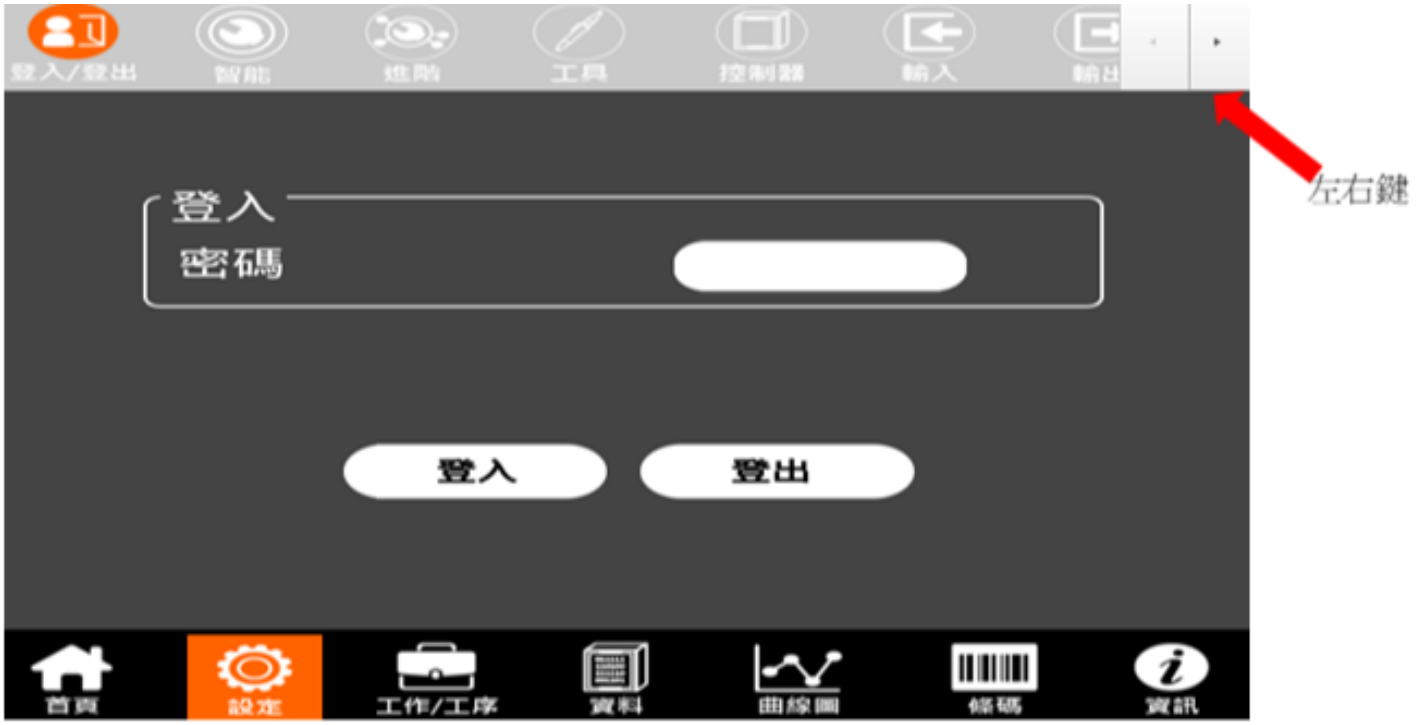
4-1.登入

操作

1.未登入畫面:無法選取設定參數功能(選項畫面灰色)

2.登入密碼:出廠設定為 0000

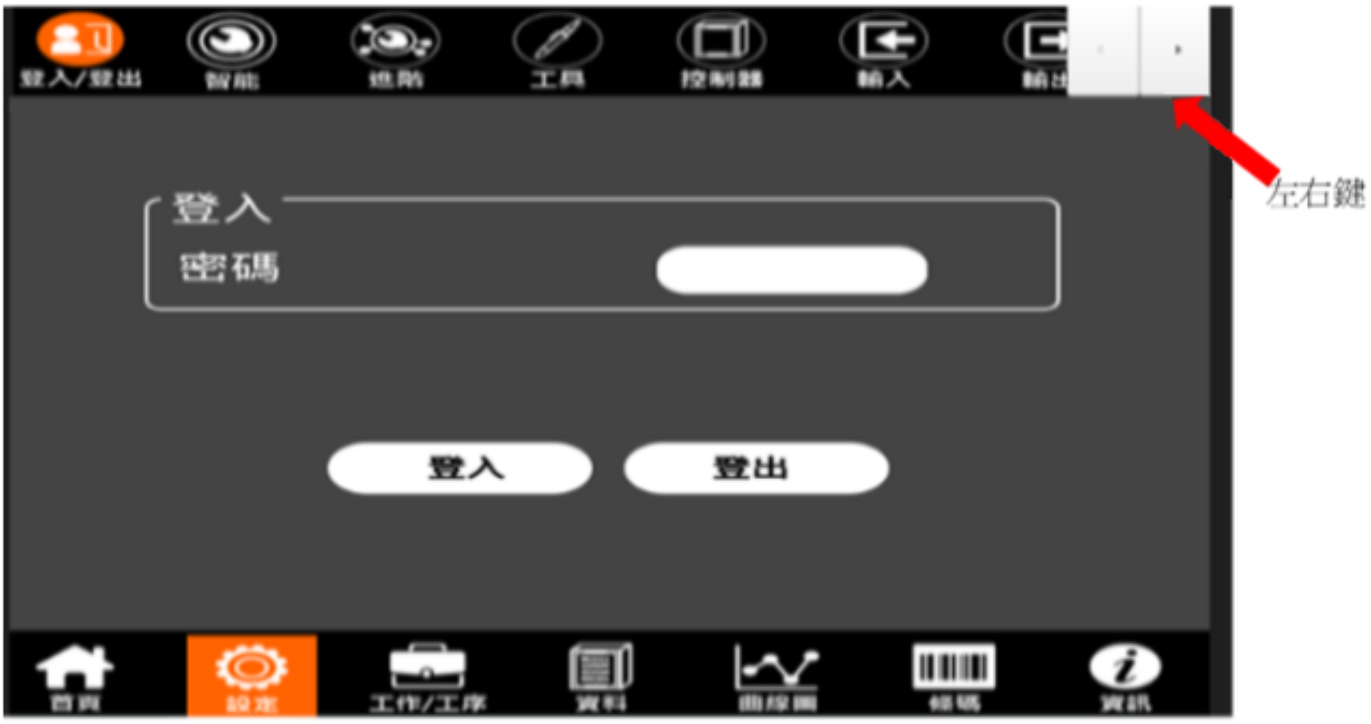
3.選擇登入



登入

1.登入畫面:可選取設定參數功能(選項畫面黑色)

2.重新開機:需再重新登入



登出:離開設定參數功能。

4-2.智慧模式

4-2-1.樹狀圖 ：



智慧模式樹狀圖	說明
樹狀圖	顯示已設定的工作名稱、工序名稱、顆數。

4-2-2.工作 ：



工作設定	說明
☐	勾選後將已新增工作進行全選。
🗑	對已選取工作進行刪除，可單一、複選刪除。
📋	對所選取工作進行複製，連同工序、步驟一併複製。 (僅支援單選)
工作總數	顯示目前工作總數量。
工作總表	顯示☐、No.鈕、工作名稱、工序鈕。 ☐勾選可選擇刪除或複製功能。 點選表格 No.鈕可修改下方工作參數。 點選表格工序鈕才會顯示工序頁籤。 請一定要點選工序鈕進入工序頁籤以免資料顯示造成混淆。

新增/編輯工作


新增/編輯工作
工作ID
1
工作名稱
JOB-1
完工信號
關
開
完工確認停止
關
開
拆螺絲設定
逆時針
拆螺絲轉速
200
最大 1100
拆螺絲力道(%)
50
拆螺絲計數
關
拆螺絲門檻點扭力
0.0
牛頓-公尺
拆螺絲門檻點角度
0
儲存

工作參數	說明
工作 ID	選擇工作 ID。(範圍 ：1~99，預設 ：1)
工作名稱	支援英文(大小寫)、數字與符號。 (範圍 ：1~250 個字元，預設 ：JOB-1)
完工信號 (Job OK)	關 ： 無輸出完工信號(OK-JOB) 。 開 ： 輸出完工信號(OK- JOB)。 預設：開。
完工確認停止 (Stop Job on OK)	關 ： 完成動作時，起子不會停止；也不會影響起子下次啟動。 開 ： 鎖付完成工作時，立刻鎖定起子； 使用者需按『Confirm』鍵確認才可解除正轉。(若是 I/O 部分的話，為外部確認 Confirm 信號)。 預設：關。
拆螺絲設定	設定起子拆螺絲時旋轉的方向逆時針(CCW)/禁用(Disable)。 預設 ： 逆時針(CCW)。
拆螺絲轉速	設定起子拆螺絲時的轉速。 (範圍 ： 參照起子規格，預設：200 RPM。旁邊會顯示起子最大轉速)
拆螺絲力道(%)	設定起子拆螺絲時的力度。(範圍 ：1%~110%，預設 ：50%)
拆螺絲計數	關 ： 關閉拆螺絲計數。 門檻點扭力 ：門檻點扭力達到時，開啟拆螺絲計數。 門檻點角度 ：門檻點角度達到時，開啟拆螺絲計數。 全開(門檻點扭力和角度)：門檻點扭力和角度兩者都達到時，開啟拆螺絲計數。(*觸發啟動→角度開始計數) 全開(門檻點扭力優先)：門檻點扭力和角度兩者都達到時，開啟拆螺絲計數。(*達到門檻點扭力→角度開始計數) 預設 ： 關。
拆螺絲門檻點扭力	設定拆螺絲觸碰的門檻點扭力值後，主頁顯示拆螺絲扭力值。 當有開啟拆螺絲計數時超過門檻點扭力才會開始拆螺絲計數。 預設 ：0.0 N-m，旁邊會顯示扭力單位。
拆螺絲門檻點角度	設定拆螺絲觸碰的門檻點角度值後，主頁顯示拆螺絲角度值。 當有開啟拆螺絲計數時超過門檻點角度才會開始拆螺絲計數。 預設 ：0。
儲存	儲存此頁設定。

4-2-3.工序



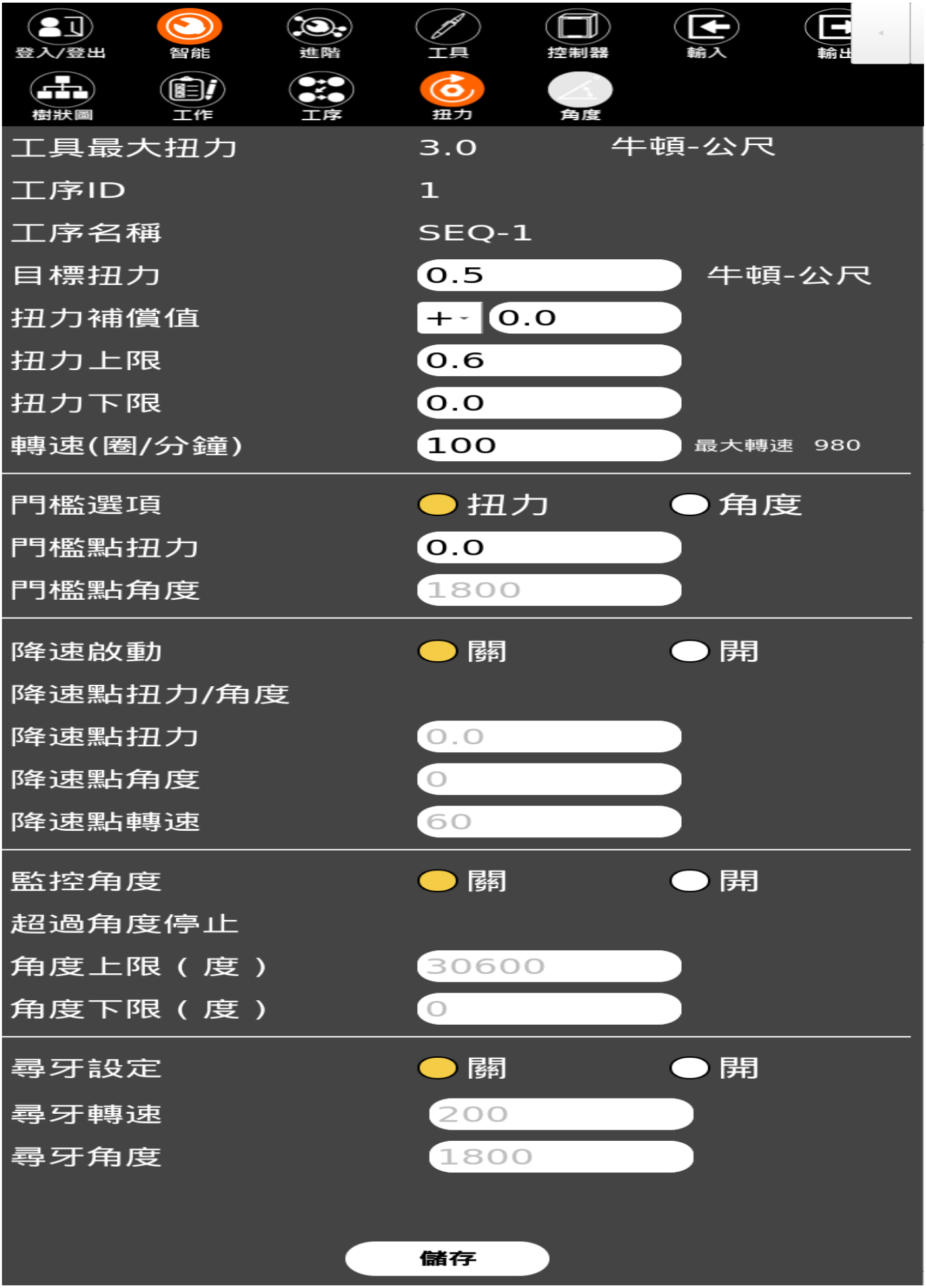
工序設定	說明
工作名稱	顯示前一頁點選工作名稱。(如圖範例顯示 JOB-1)
☐	勾選後將已新增工序進行全選。
🗑	對已選取工序進行刪除，可單一、複選刪除。
🗑	對所選取工序進行複製，連同步驟一併複製。(僅支援單選)
工序總數	顯示目前工序總數量。
工序總表	顯示 ☐、No.鈕、工序名稱、開啟(☐)、上下順序鈕、扭力/角度。 ☐勾選可選擇刪除或複製功能。 點選 No.鈕可修改下方工序參數。 開啟☐勾選則執行該工序，未勾則不執行該工序。 ↓ ↑ 上下移動工序順序。 選擇扭力或角度才會顯示扭力或角度頁籤。 請一定要點選扭力或角度鈕進入扭力或角度頁籤以免資料顯示造成混淆。

新增工序


JOB-1
新增工序
+
工序ID
1
工序名稱
SEQ-1
顆數
1
NG停止
否
工序完成信號
關
開
工序完成停止
關
開
超時鎖附
20.0
秒
工作時間提示模式
關
顆數間隔時間
0
秒
工序完成時間
0
秒
儲存

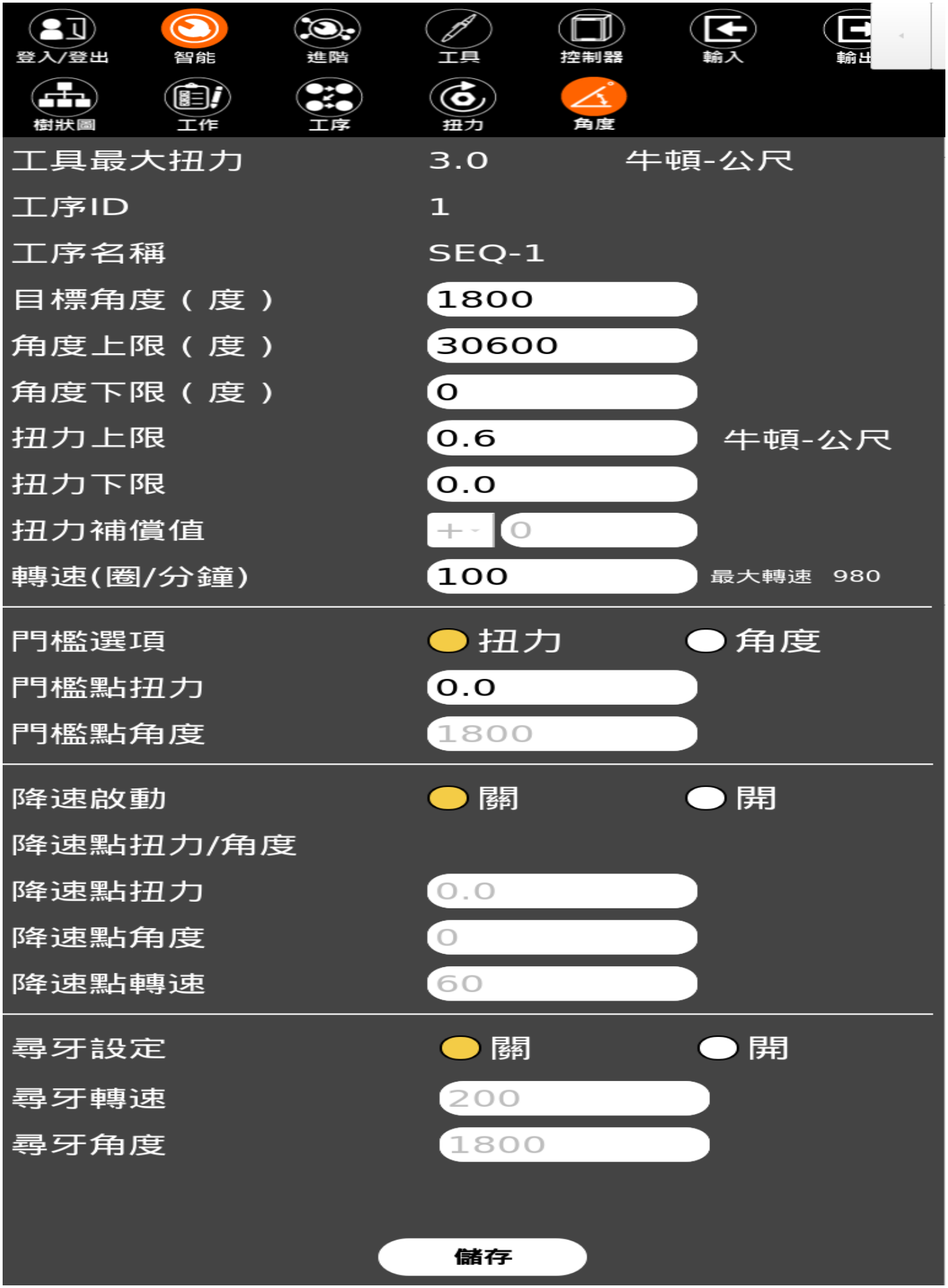
工序參數	說明
工作 ID	顯示點選的工作 ID。(如圖範例顯示 JOB-1)
✚	新增工序鈕，若超過 99 組此鈕會反灰不能新增。
工序 ID	顯示工作 ID。(範圍 ：1~99，預設 ：1)
工序名稱	支援英文(大小寫)、數字與符號。 (範圍 ：1~250 個字元，預設 ：SEQ-1)
顆數	設定工序中螺絲鎖付的總顆數。(範圍 ：1~99，預設 ：1)
NG 停止 (Stop on NG)	設定起子鎖付錯誤時選擇的處理方式 ： 否 / 1~9 1~9 : 設定 1:為一次鎖付錯誤就鎖定起子、 設定 2:為連續鎖付錯誤，發生第二次錯誤時則鎖定起子… 以此類推，若其中 1 次鎖付 OK 則重新計算。 開啟 1~9 功能 ： 錯誤訊號『NS』時，立刻鎖定起子；使用者需按『Confirm』鍵確認才可解除。(若是 I/O 部分的話，為外部確認 Confirm 信號，確認前起子仍可拆螺絲) 否 ： 錯誤訊號『NG』時，起子不會停止；也不會影響起子下次啟動，只會發出警告。 預設值：否。
工序完成信號 (Sequence OK)	關 ： 無輸出工序完成信號(OK-SEQ) 。 開 ： 輸出工序完成信號(OK-SEQ)。 預設：開。
工序完成停止 (Stop Sequence on OK)	設定工序中螺絲總顆數計數數值完成動作時選擇的處理方式。 關：完成動作時，起子不會停止；也不會 影響起子下次啟動。 開：鎖付完成工序顆數時，立刻鎖定起子； 使用者需按『Confirm』鍵確認才可解除正轉。(若是 I/O 部分的話，為外部確認 Confirm 信號) 預設：關。
超時鎖附	設定單顆螺絲運轉時間。(範圍 ：0.1~60.0 秒，預設 ：20 秒)
工作時間提示模式	關 ： 關閉不計數。 螺絲間隔時間 ： 螺絲間隔時間 (DT) 計數功能開啟 工序完成時間 ： 工序完成時間 (TT) 計數功能開啟 全開 ： 螺絲間隔時間 (DT) / 工序完成時間 (TT) 兩者同時開啟: 預設：關。
螺絲間隔時間	螺絲間隔時間 (DT) : 執行鎖附工序時，當螺絲鎖停出現判斷結果 (ex: OK、NG) 到啟動 (Trigger) 鎖附下一顆螺的時間。當等待時間超過設定值，控制器會出現對應文字/圖示警告顯示並發出聲響，直到再次啟動鎖附。 PS: 設定範圍 ：1~99 秒，預設值為 0 表示未設定。
工序完成時間	工序完成時間 (TT) : 執行鎖附工序時，第一次啟動 (Trigger) 鎖附後，到鎖完工序最後一顆螺絲的時間。當工序完成時間超過設定值，控制器會出現對應文字/圖示警告顯示並發出聲響，直到將該工序的螺絲全部鎖完。 PS: 設定範圍 ：1~6000 秒，預設值為 0 表示未設定。
儲存	儲存此頁設定。

4-2-4.扭力


登入/登出
智能
進階
工具
控制器
輸入
輸出
樹狀圖
工作
工序
扭力
角度
工具最大扭力
3.0
牛頓-公尺
工序ID
1
工序名稱
SEQ-1
目標扭力
0.5
牛頓-公尺
扭力補償值
+-
0.0
扭力上限
0.6
扭力下限
0.0
轉速(圈/分鐘)
100
最大轉速 980
門檻選項
扭力
角度
門檻點扭力
0.0
門檻點角度
1800
降速啟動
關
開
降速點扭力/角度
降速點扭力
0.0
降速點角度
0
降速點轉速
60
監控角度
關
開
超過角度停止
角度上限（度）
30600
角度下限（度）
0
尋牙設定
關
開
尋牙轉速
200
尋牙角度
1800
儲存

扭力參數	說明
工具最大扭力	顯示該工具最大扭力與設定扭力單位。 預設扭力單位 ： 牛頓-公尺(N-m)
工序 ID	顯示工序 ID。(範圍 ：1~99，預設 ：1)
工序名稱	顯示工序名稱。(範圍 ：1~250 個字元，預設 ：SEQ-1)
目標扭力	設定起子的扭力目標值。 扭力目標值必須依照所使用起子的規格輸入合理的扭力範圍，設定範圍為起子規格10%~100%。(範圍 ： 請參考起子技術參數，預設 ：0.5 Nm，旁邊會顯示目前設定扭力單位)
扭力補償值	+ : 扭力補償增加。 -: 扭力補償減少。 預設 ：+。 調整此數值作微調整，使起子鎖付的實際扭力值更接近控制器所顯示的扭力值。 (KTM 扭力計為選購產品) 預設 ：0.0 Nm。
扭力上限	設定扭力的上限值，上限值不可超過最大扭力的110%，例如 ：5Nm起子上限為5.5Nm。 (預設 ：0.6 Nm，上方會顯示工具最大扭力單位)
扭力下限	設定扭力的下限值。 預設 ：0.0 Nm。
轉速(圈/分鐘)	設定起子鎖付的轉速(rpm)，必須依照起子規格轉速範圍值與所需的轉速進行設定，設定值超過規格時起子將無法啟動。 (範圍 ： 請參考起子技術參數，預設：100 RPM。旁邊會顯示起子最大轉速)
門檻選項	扭力 ：門檻以扭力為主。 角度 ：門檻以角度為主。 預設 ： 扭力。
門檻點扭力	觸碰設定的門檻點扭力值後，控制器開始計算起子鎖付角度，至設定扭力上限/下限範圍內停止為 OK。 預設 ：0.0 Nm。
門檻點角度	觸碰設定的門檻點角度值後，控制器開始計算起子鎖付角度，至設定角度上限/下限範圍內停止為 OK。(範圍 ：0~30600，預設 ：0)
降速啟動	關 ： 關閉降速功能。 開 ： 開啟降速功能。 預設 ： 關。
降速點扭力/角度	扭力 ： 降速以扭力為主。 角度 ： 降速以角度為主。 預設 ： 扭力。
降速點扭力	觸碰設定的降速點扭力值後，起子轉速下降，至設定扭力上限/下限範圍內停止為 OK。 預設 ：0.0 Nm。
降速點角度	觸碰設定的降速點角度值後，起子轉速下降，至設定角度上限/下限範圍內停止為OK。 預設 ：0。
降速點轉速	設定當達到降速點扭力值後，起子的轉速。 (範圍 ： 請參考起子技術參數，預設：60 RPM，上方會顯示起子最大轉速)。
監控角度	關 ： 關閉角度監控。 開 ： 開啟角度監控。 預設 ： 關。
超過角度停止	關 ： 角度超過不會即時停止。 開 ： 角度超過即時停止。 預設 ： 關。
角度上限 (度)	設定角度上限範圍。(範圍 ：1~30600，預設 ：30600)
角度下限 (度)	設定角度下限範圍。(範圍 ：0~30599，預設 ：0)
尋牙設定	關 ： 無逆時針尋牙。 開 ： 逆時針尋牙。 預設 ： 關。
尋牙轉速	設定起子尋牙的轉速(rpm)，必須依照起子規格轉速範圍值與所需的轉速進行設定，設定值超過規格時起子將無法啟動。 (範圍 ： 請參考起子技術參數，預設：200 RPM，上方會顯示起子最大轉速)。
尋牙角度	設定起子尋牙的角度。(範圍:1~30600，預設 ：1800)
儲存	儲存此頁設定。

4-2-5.角度


登入/登出
智能
進階
工具
控制器
輸入
輸出
樹狀圖
工作
工序
扭力
角度
工具最大扭力
3.0
牛頓-公尺
工序ID
1
工序名稱
SEQ-1
目標角度（度）
1800
角度上限（度）
30600
角度下限（度）
0
扭力上限
0.6
牛頓-公尺
扭力下限
0.0
扭力補償值
+ -
0
轉速(圈/分鐘)
100
最大轉速 980
門檻選項
扭力
角度
門檻點扭力
0.0
門檻點角度
1800
降速啟動
關
開
降速點扭力/角度
降速點扭力
0.0
降速點角度
0
降速點轉速
60
尋牙設定
關
開
尋牙轉速
200
尋牙角度
1800
儲存

角度參數	說明
工具最大扭力	顯示該工具最大扭力與設定扭力單位。 預設扭力單位 ： 牛頓-公尺(N-m)
工序 ID	顯示工序 ID。(範圍 ：1~99，預設 ：1)
工序名稱	顯示工序名稱。(範圍 ：1~250 個字元，預設 ：SEQ-1)
目標角度	設定起子的角度目標值。(範圍 ：1~30600，預設 ：1800)
角度上限 (度)	設定角度上限範圍。(範圍 ：1~30600，預設 ：30600)
角度下限 (度)	設定角度下限範圍。(範圍 ：0~30599，預設 ：0)
扭力上限	設定扭力的上限值，上限值不可超過最大扭力的110%。 例如 ：5Nm起子上限為5.5Nm。 預設 ：0.6 Nm，上方會顯示工具最大扭力單位
扭力下限	設定扭力的下限值。　　預設 ：0.0 Nm。
扭力補償值	+ : 扭力補償增加。　- : 扭力補償減少。　　預設 ：+。 調整此數值作微調整，使起子鎖付的實際扭力值更接近控制器所顯示的扭力值。 (KTM 扭力計為選購產品) 預設 ：0.0 Nm。只顯示不提供輸入
轉速	設定起子鎖付的轉速(rpm)，必須依照起子規格轉速範圍值與所需的轉速進行設定，設定值超過規格時起子將無法啟動。 (範圍 ： 請參考起子技術參數，預設：100 RPM，旁邊會顯示起子最大轉速)。
門檻選項	扭力 ： 門檻以扭力為主。　　角度 ： 門檻以角度為主。 預設 ： 扭力。
門檻點扭力	觸碰設定的門檻點扭力值後，控制器開始計算起子鎖付角度，至設定扭力上限/下限範圍內停止為 OK。 預設 ：0.0 Nm。
門檻點角度	觸碰設定的門檻點角度值後，控制器開始計算起子鎖付角度，至設定角度上限/下限範圍內停止為 OK。 (範圍 ：0~30600，預設 ：0)
降速啟動	關 ： 關閉降速功能。　　開 ： 開啟降速功能。 預設 ： 關。
降速點扭力/角度	扭力 ： 降速以扭力為主。　　角度 ： 降速以角度為主。 預設 ： 扭力。
降速點扭力	觸碰設定的降速點扭力值後，起子轉速下降，至設定扭力上限/下限範圍內停止為 OK。預設 ：0.0 Nm。
降速點角度	觸碰設定的降速點角度值後，起子轉速下降，至設定角度上限/下限範圍內停止為 OK。預設 ：0。
降速點轉速	設定當達到降速點扭力值後，起子的轉速。 (範圍 ：60~起子最大轉速，預設：60 RPM，上方會顯示起子最大轉速)。
尋牙設定	關 ： 無逆時針尋牙。　　開 ： 逆時針尋牙。 預設 ： 關。
尋牙轉速	設定起子尋牙的轉速(rpm)，必須依照起子規格轉速範圍值與所需的轉速進行設定，設定值超過規格時起子將無法啟動。 (範圍 ：60~起子最大轉速，預設：200 RPM，旁邊會顯示起子最大轉速)。
尋牙角度	設定起子尋牙的角度。(範圍:1~30600，預設 ：1800)
儲存	儲存此頁設定。

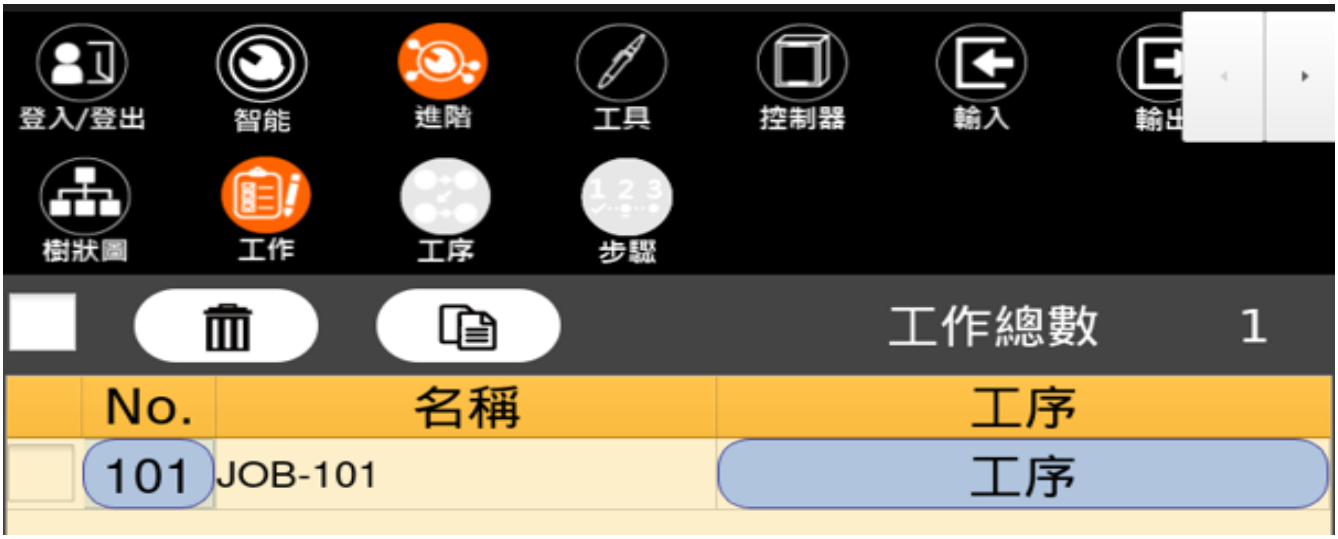
4-3.進階模式

4-3-1.樹狀圖 ：



階模式樹狀圖	說明
樹狀圖	顯示已設定的工作、工序、顆數、步驟、目標選項。

4-3-2 工作



工作設定	說明
☐	勾選後將已新增工作進行全選。
🗑	對已選取工作進行刪除，可單一、複選刪除。
🗑	對所選取工作進行複製，連同工序、步驟一併複製。(僅支援單選)
工作總數	顯示目前工作總數量。
工作總表	顯示☐、No.鈕、工作名稱、工序鈕。 ☐ 勾選可選擇刪除或複製功能。 點選表格 No.鈕可修改下方工作參數。 點選表格工序鈕才會顯示工序頁籤。 請一定要點選工序鈕進入工序頁籤以免資料顯示造成混淆。

新增/編輯工作改圖


新增/編輯工作
工作ID
101
工作名稱
JOB-101
完工信號
關
開
完工確認停止
關
開
拆螺絲設定
逆時針
拆螺絲轉速
200
最大 1100
拆螺絲力道(%)
50
拆螺絲計數
關
拆螺絲門檻點扭力
0.0
牛頓-公尺
拆螺絲門檻點角度
0
儲存

工作參數	說明
工作 ID	選擇工作 ID。(範圍 ：101~170，預設 ：101)
工作名稱	支援英文(大小寫)、數字與符號。 (範圍 ：1~250 個字元，預設 ：JOB-101)
完工信號 (Job OK)	關 ： 無輸出完工信號(OK-JOB) 。 開 ： 輸出完工信號(OK- JOB)。 預設：開。
完工確認停止 (Stop Job on OK)	關 ： 完成動作時，起子不會停止；也不會 影響起子下次啟動。 開 ： 鎖付完成工作時，立刻鎖定起子； 使用者需按『Confirm』鍵確認才可解除正轉。(若是 I/O 部分的話，為外部確認 Confirm 信號)。 預設：關。
拆螺絲設定	設定起子拆螺絲時旋轉的方向 ： 順時針(CW) / 逆時針(CCW) / 禁用(Disable)。 預設 ： 逆時針(CCW)。
拆螺絲轉速	設定起子拆螺絲時的轉速。 (範圍 ： 請參考起子技術參數，預設：200 RPM，旁邊會顯示起子最大轉速)
拆螺絲力道(%)	設定起子拆螺絲時的力度。(範圍 ：1%~110%，預設 ：50%)
拆螺絲計數	關 ： 關閉拆螺絲計數。 門檻點扭力 ： 門檻點扭力達到時，開啟拆螺絲計數。 門檻點角度 ： 門檻點角度達到時，開啟拆螺絲計數。 全開(門檻點扭力和角度)： 門檻點扭力和角度兩者都達到時，開啟拆螺絲計數。(*觸發啟動→角度開始計數) 全開(門檻點扭力優先)： 門檻點扭力和角度兩者都達到時，開啟拆螺絲計數。(*達到門檻點扭力→角度開始計數) 預設 ： 關。
拆螺絲門檻點扭力	設定拆螺絲觸碰的門檻點扭力值後，主頁顯示拆螺絲扭力值。 當有開啟拆螺絲計數時超過門檻點扭力才會開始拆螺絲計數。 預設 ：0.0 N-m，旁邊會顯示扭力單位。
拆螺絲門檻點角度	設定拆螺絲觸碰的門檻點角度值後，主頁顯示拆螺絲角度值。 當有開啟拆螺絲計數時超過門檻點角度才會開始拆螺絲計數。 預設 ：0。
儲存	儲存此頁設定。

4-3-3 工序



工序設定	說明
工作名稱	顯示前一頁點選工作名稱。
☐	勾選後將已新增工序進行全選。
🗑	對已選取工序進行刪除，可單一、複選刪除。
📋	對所選取工序進行複製，連同步驟一併複製。(僅支援單選)
工序總數	顯示目前工序總數量。
工序總表	顯示☐、No.鈕、工序名稱、開啟(☐)、上下順序鈕、步驟。 ☐勾選可選擇刪除或複製功能。 點選 No.鈕可修改下方工序參數。 開啟☐勾選則執行該工序，未勾則不執行該工序。 ↓ ↑ 上下移動工序順序。 選擇步驟才會顯示步驟頁籤。 請一定要點選步驟鍵進入步驟頁籤以免資料顯示造成混淆。

新增工序改圖


JOB-101
新增工序
+
工序ID
1
工序名稱
SEQ-1
顆數
1
NG停止
否
工序完成信號
關
開
工序完成停止
關
開
超時鎖附
20.0
秒
工作時間提示模式
關
顆數間隔時間
0
秒
工序完成時間
0
秒
儲存

工序參數	說明
工作 ID	顯示點選的工作 ID。(如圖範例顯示 JOB-101)
✚	新增工序鈕，若超過 50 組此鈕會反灰不能新增。
工序 ID	顯示工作 ID。(範圍 ：1~50，預設 ：1)
工序名稱	支援英文(大小寫)、數字與符號。 (範圍 ：1~250 個字元，預設 ：SEQ-1)
顆數	設定工序中螺絲鎖付的總顆數。(範圍 ：1~99，預設 ：1)
NG 停止 (Stop on NG)	設定起子鎖付錯誤時選擇的處理方式 ： 否 / 1~9 1~9 : 設定 1:為一次鎖付錯誤就鎖定起子、設定 2:為連續鎖付錯誤，發生第二次錯誤時則鎖定起子…以此類推，若其中 1 次鎖付 OK 則重新計算。 開啟 1-9 功能 ： 錯誤訊號『NS』時，立刻鎖定起子；使用者需按『Confirm』鍵確認才可解除。(若是 I/O 部分的話，為外部確認 Confirm 信號，確認前起子仍可拆螺絲) 否 ： 錯誤訊號『NG』時，起子不會停止；也不會影響起子下次啟動，只會發出警告。 預設值：否。
工序完成信號 (Sequence OK)	關 ： 無輸出工序完成信號(OK-SEQ) 。 開 ： 輸出工序完成信號(OK-SEQ)。 預設：開。
工序完成停止 (Stop Sequence on OK)	設定工序中螺絲總顆數計數數值完成動作時選擇的處理方式。 關：完成動作時，起子不會停止；也不會 影響起子下次啟動。 開：鎖付完成工序顆數時，立刻鎖定起子； 使用者需按『Confirm』鍵確認才可解除正轉 (若是 I/O 部分的話，為外部確認 Confirm 信號)。 預設：關。
超時鎖附	設定單顆螺絲運轉時間。(範圍 ：0.1~60.0 秒，預設 ：60 秒)
工作時間提示模式	關 ： 關閉不計數。 螺絲間隔時間 ： 螺絲間隔時間 (DT) 計數功能開啟 工序完成時間 ： 工序完成時間 (TT) 計數功能開啟 全開 ： 螺絲間隔時間 (DT) / 工序完成時間 (TT) 兩者同時開啟: 預設：關。
螺絲間隔時間	螺絲間隔時間 (DT) : 執行鎖附工序時，當螺絲鎖停出現判斷結果 (ex: OK、NG) 到啟動 (Trigger) 鎖附下一顆螺的時間。當等待時間超過設定值，控制器會出現對應文字/圖示警告顯示並發出聲響，直到再次啟動鎖附。 PS: 設定範圍 ：1~99 秒，預設值為 0 表示未設定。
工序完成時間	工序完成時間 (TT) : 執行鎖附工序時，第一次啟動 (Trigger) 鎖附後，到鎖完工序最後一顆螺絲的時間。當工序完成時間超過設定值，控制器會出現對應文字/圖示警告顯示並發出聲響，直到將該工序的螺絲全部鎖完。 PS: 設定範圍 ：1~6000 秒，預設值為 0 表示未設定。
儲存	儲存此頁設定。

4-3-4 步驟



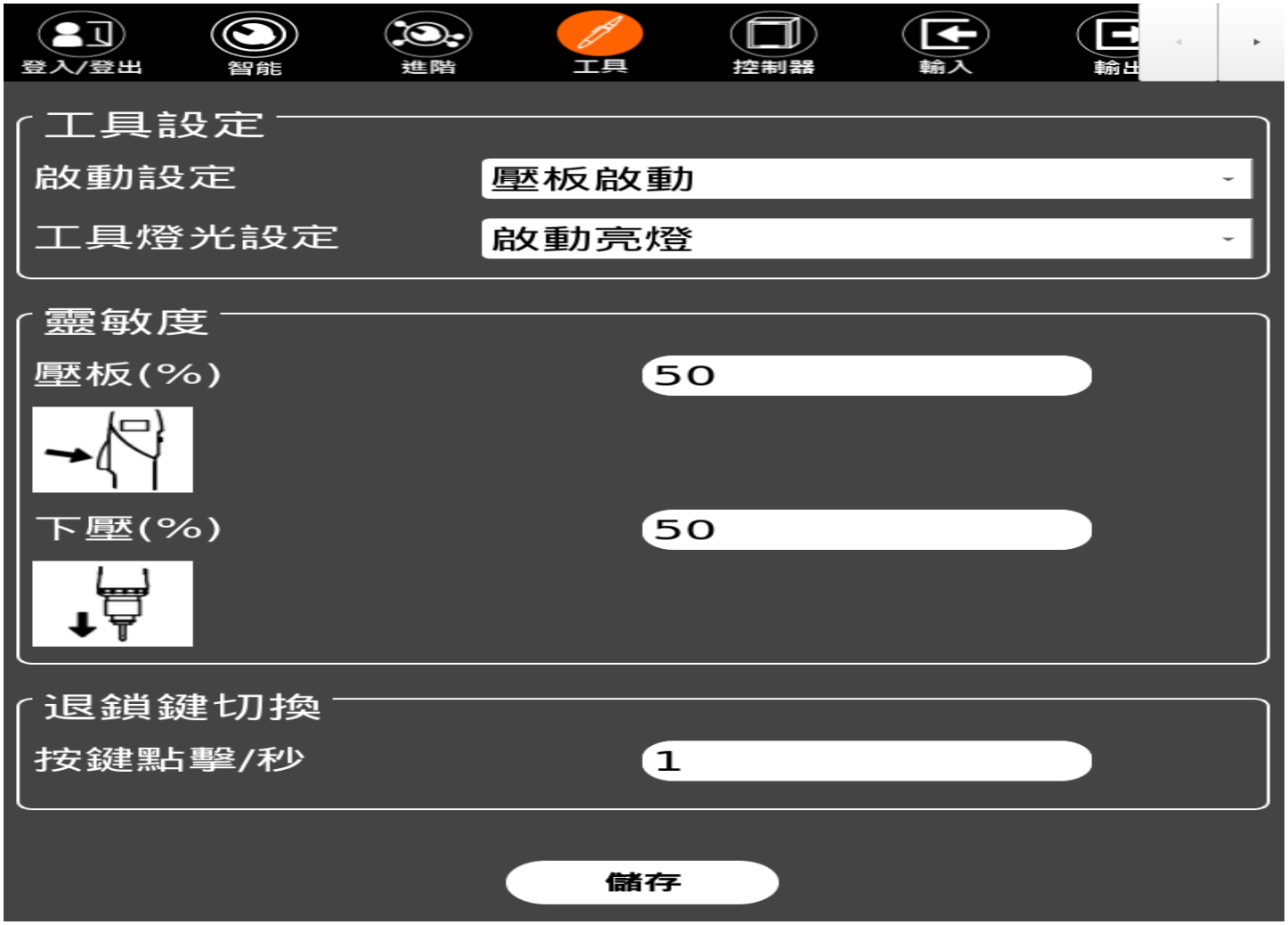
步驟設定	說明
工序名稱	顯示前一頁點選工序名稱。
☐	勾選後將已新增步驟進行全選。
🗑	對已選取步驟進行刪除，可單一、複選刪除。
📋	對所選取步驟進行複製。(僅支援單選)
🔄	對所選取工序進行步驟測試。(該工序所有步驟測試)
步驟總數	顯示目前步驟總數量。
步驟總表	顯示 ☐、No.鈕、步驟名稱、上下順序鈕。 ☐勾選可選擇刪除或複製功能。 點選 No.鈕可修改下方步驟參數。 ↓ ↑ 上下移動步驟順序。

新增步驟


JOB-101
SEQ-1
新增步驟
+
工具最大扭力
5.0
牛頓-公尺
步驟ID
1
步驟名稱
STEP-1
目標選項
扭力
起子運轉方向
順時針
逆時針
轉速(圈/分鐘)
100
最大 1100
目標扭力
0.5
牛頓-公尺
目標角度（度）
1800
延遲時間
0.0
扭力補償值
+
0.0
監控模式
等比例
上下限
監控角度
關
開
超過角度停止
關
開
扭力上 / 下限
0.5
+/-
0.05
角度上 / 下限
1800
+/-
360
扭力上限
0.6
扭力下限
0.0
角度上限（度）
30600
角度下限（度）
0
紀錄角度
+
加速度斜率
2000
中斷警告
關
開

步驟參數	說明
工作 ID	顯示點選工作 ID。(如圖範例顯示 JOB-101)
工序 ID	顯示點選工序 ID。(如圖範例顯示 SEQ-1)
✚	新增步驟鈕，若超過 8 組此鈕會反灰不能新增。
工具最大扭力	顯示該工具最大扭力與設定扭力單位。 預設扭力單位 ： 牛頓-公尺(N-m)
步驟 ID	顯示點選步驟 ID。(範圍 ：1~8，預設 ：1)
步驟名稱	支援英文(大小寫)、數字與符號。(範圍 ：1~250 個字元，預設 ：STEP-1)
目標選項	選擇鎖付目標為角度、扭力。(預設 ： 扭力)
起子運轉方向	設定起子鎖付的旋轉方向，順時針(CW) / 逆時針(CCW)。預設 ： 順時針(CW)
轉速(圈/分鐘)	設定起子鎖付的轉速(rpm)，必須依照起子規格轉速範圍值與所需的轉速進行設定，設定值超過規格時起子將無法啟動。 (範圍 ： 請參考起子技術參數，預設：100 RPM，旁邊會顯示起子最大轉速)
目標扭力	設定起子的扭力目標值。 (範圍 ： 請參考起子技術參數，預設 ：0.5 Nm，旁邊會顯示目前設定扭力單位)
目標角度	設定起子的角度目標值。(範圍 ：1~30600，預設 ：1800)
延遲時間	設定起子的延遲時間。(範圍 ：0.0~10.0秒，預設 ：0.0秒) 延遲行為是在行程內故需等秒數結束後再放開啟動信號(壓板/下壓)。
扭力補償值	+ : 實際扭力增加。 - : 實際扭力減少。 預設 ：+ 調整此數值作微調整，使起子鎖付的實際扭力值更接近控制器所顯示的扭力值(KTM扭力計為選購產品) 預設 ：0.0 Nm。
監控模式	等比例(Window) : 範圍等比例區間，例如: 3+/-0.1→2.9~3.1。 上下限(Hi-Low) : 範圍區間可大可小，例如: 0.0~4Nm。
監控角度	關 ： 關閉角度監控。 開 ： 開啟角度監控。 預設 ： 關。
超過角度停止	關 ： 角度超過不會即時停止。 開 ： 角度超過即時停止。 預設 ： 關。
扭力上/下限	設定扭力的目標值與上下限範圍值。 預設 ：0.5 N-m / 0.05 N-m。
角度上/下限	設定角度的目標值與上下限範圍值。(範圍 ：1~30600，預設 ：1800/360)
扭力上限	設定扭力的上限值，上限值不可超過最大扭力的110%。 例如 ：5Nm 起子上限為 5.5Nm。預設 ：0.6 Nm，上方會顯示工具最大扭力單位
扭力下限	設定扭力的下限值，預設 ：0.0 Nm。
角度上限 (度)	設定角度上限範圍。(範圍 ：1~30600，預設 ：30600)
角度下限 (度)	設定角度下限範圍。(範圍 ：0~30599，預設 ：0)
紀錄角度	選項:不計、+、- 不計 ： 此步驟不計算角度。 + : 此步驟角度累計遞增。 - : 此步驟角度累計遞減。
加速度斜率	設定起子的加速度斜率。(範圍 ：200~2000，預設 ：2000) 加速度斜率是指起子從啟動到達設定轉速這段區間的變化快慢程度。數值越大代表啟動後越快達到設定的轉速
中斷警告	關 ： 關閉中斷警告。 開 ： 開啟中斷警告。 預設 ： 開。 進階模式 (Adv) 啟動過程中未達目標前, 停止觸發中斷運轉時會發出警示
儲存	儲存此頁設定。

4-4.工具



工具設定	說明
啟動設定	遠端啟動 ： IO / 通訊協定方式 (ex: Modbus…)，啟動工具運轉。 下壓啟動 ： 下壓方式啟動工具運轉。 壓板啟動 ： 壓板方式啟動工具運轉。 同時啟動 ： 下壓與壓板同時觸發，啟動工具運轉。 兩者皆可(壓板或下壓)： 壓板或下壓觸發，啟動工具運轉。 兩者皆可(壓板或遠端)： 壓板觸發或 IO / 通訊協定方式，啟動工具運轉。 三者皆可 ： 遠端或下壓或壓板觸發，啟動工具運轉。 預設 ： 壓板啟動。
工具燈光設定	持續亮燈 ：LED 常亮。 關閉 ：LED 常閉。 啟動亮燈 ： 運轉中亮燈。 預設 ： 啟動亮燈。
壓板靈敏度 (%)	觸發壓板至設定值啟動工具運轉。 (範圍 10%~90%，預設 ：50%)
下壓靈敏度 (%)	觸發下壓制設定值啟動工具運轉。 (範圍 10%~90%，預設 ：50%)
退鎖鍵切換	設定 1 秒內按壓退鎖鍵次數後才得以切換退鎖功能。 (範圍 1~3，預設 ：1)
儲存	儲存此頁設定。

4-5.控制器



控制器設定	說明
ID	設定控制器 ID。(範圍 ：1~255，預設 ：1)
名稱	支援英文(大小寫)、數字與符號。 (範圍 ：1~14 個字元，預設 ：DEVICE)
扭力單位	公斤/公尺、牛頓/公尺、公斤/公分、磅/英吋。預設 ： 牛頓/公尺。
語言	English/ 繁體中文/ 簡體中文/ Español/ Polski/ Deutsch。預設: English。
計數模式	倒數/正數 ： 顆數遞減/遞增計算。預設 ： 倒數。
聲響模式	開/關 ： 設定蜂鳴器開關。預設 ： 開。
狀態儲存	開 ： 記憶儲存上一次控制器斷電前之操作顆數。預設 ： 開。 關 ： 記憶儲存上一次控制器斷電前之工作。.
磁碟已滿警告(%)	設定磁碟已滿警告。(範圍 ：50%-95%，預設 ：80%)
扭力過濾	設定過濾較小的扭力值。(預設 ：0.0，依上方設定單位)



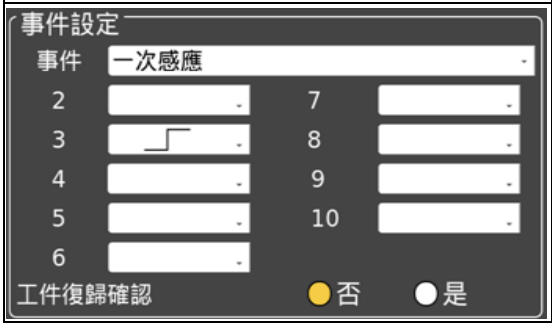
說明
有線網路-靜態/有線網路-動態。 預設 ： 有線網路-動態。
顯示控制器目前 IP。
設定控制器靜態 IP。預設 ：0.0.0.0。
設定控制器連接子網路遮罩。預設 ：255.255.255.0。
設定控制器連接預設閘道 IP。預設 ：0.0.0.0。
設定連接伺服器通訊埠(範圍 ：1~65535，預設 ：502)。
設定鎖附資料輸出格式 ：Modbus
設定 Modbus 通訊協定：RTU / TCP (二擇一)
儲存此頁設定。

4-6 輸入

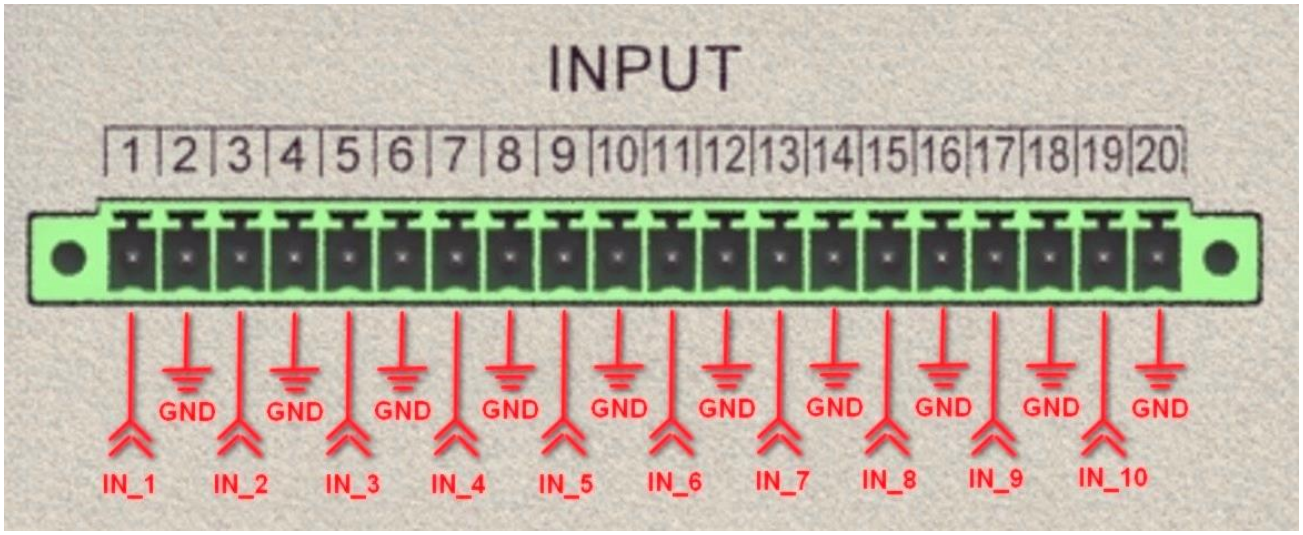


輸入查詢	說明
工作	選擇執行工作。
☐	勾選後將已新增事件進行全選。
🗑	對已選取事件進行刪除，可單一、複選刪除。
📋	對所選取事件進行複製。(僅支援單選)
▦	查詢該工作的事件設定明細。
(All Job)	選擇執行工作則統一執行該工作的輸入參數 (Input)，其他工作原本設定的輸入參數則不動作。需選擇工作後點選此鈕(顏色黃底黑字)則開啟 All Job 功能，在按一次(顏色白底黑字)則關閉 All Job 功能。
ⓘ	查看輸入腳位資訊。
輸入總表	顯示 ☐、事件、信號(2-10)、確認、頁碼、模式。 ☐勾選可選擇刪除功能。



說明	
1	頁 1。
模式	事件。
	說明 啟動/拆螺絲/禁用/致能/確認/清除顆數/工序清除/重啟/自定義 1/自定義 2/一次感應/切換工作(Nor 1~99，Adv 101~170)。 選擇信號：　空白未選 高電位 低電位
儲存	儲存此頁設定。
	事件選擇"一次感應"時才會顯示工件復歸確認欄位。 工件復歸確認 ： 否 ： 工件歸位時不需按確認鈕。 是 ： 工件歸位時需按確認鈕。 預設 ： 否。

外部輸入 "二進制 (binary)" 切換工作



步驟: 1. 第一組輸入 (IN_1) 短路 (ON) 進入二進制切換工作模式 *(註 1)
2. 將欲切換之工作 ID 號碼進行十進制對二進制轉換 (8 位數表示, 不足補 0) *(註 2)
3. 轉換後的二進制 ID (8 位數) 由大至小, 對應第三組 (IN_3) ~ 第十組 (IN_10) 依序進行輸入, 0 → OFF (開路), 1 → ON (短路)
4. 確認 8 位數都輸入正確後, 使用第二組輸入 (IN_2) 短路 (ON) 進行確認, 執行切換工作

註 1: 第一組輸入 (IN_1) → OFF (開路) 一般事件模式, 1 → ON (短路) 二進制切換工作模式
註 2: 智慧工作 ID : 01~99
進階智慧工作 ID : 101~170
Modbus 工作 ID : 201, 221
2^8 = 256, 二進制 8 位數最大可表示 0000 0000 ~ 1111 1111 共 256 組, 可涵蓋目前工作總數

範例: 1. 智能 Job(1) → 二進制切換 Job(11)
$11_{(10)}$ → $0000\ 1011_{(2)}$

	(IN_1)	(IN_2)	(IN_3)	(IN_4)	(IN_5)	(IN_6)	(IN_7)	(IN_8)	(IN_9)	(IN_10)
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⇒	(IN_1)	(IN_2)	(IN_3)	(IN_4)	(IN_5)	(IN_6)	(IN_7)	(IN_8)	(IN_9)	(IN_10)
	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1

⇒ 切換 Job(11)

2. 二進制切換 Job(11) → 二進制切換 Job(101)
$101_{(10)}$ → $0110\ 0101_{(2)}$

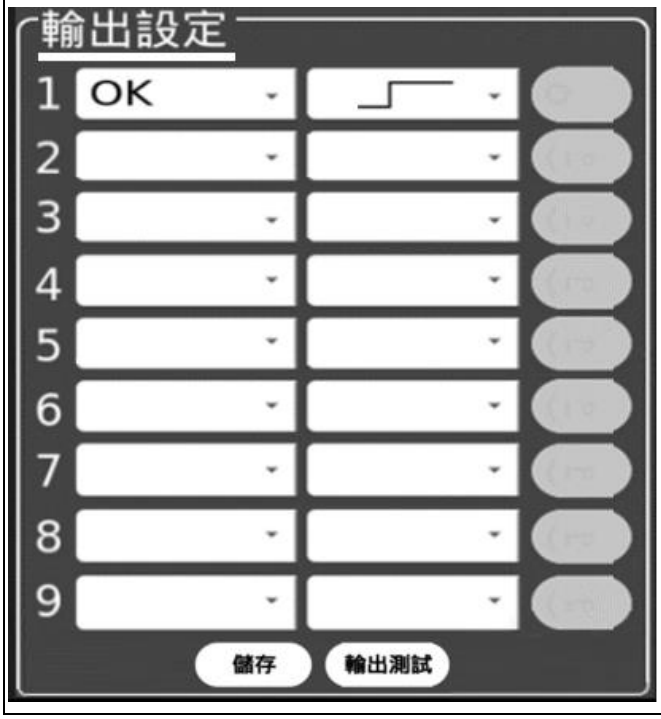
	(IN_1)	(IN_2)	(IN_3)	(IN_4)	(IN_5)	(IN_6)	(IN_7)	(IN_8)	(IN_9)	(IN_10)
	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
⇒	(IN_1)	(IN_2)	(IN_3)	(IN_4)	(IN_5)	(IN_6)	(IN_7)	(IN_8)	(IN_9)	(IN_10)
	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1

⇒ 切換 Job(101)

4-7.輸出



輸出查詢	說明
工作	選擇執行工作。
☐	勾選後將已新增事件進行全選。
🗑	對已選取事件進行刪除，可單一、複選刪除。
📋	對所選取事件進行複製。(僅支援單選)
(All Job)	選擇執行工作則統一執行該工作的輸出參數 (Output)，其他工作原本設定的輸出參數則不動作。需選擇工作後點選此鈕(顏色黃底黑字)則開啟 All Job 功能，在按一次(顏色白底黑字)則關閉 All Job 功能。
ⓘ	查看輸出腳位資訊。
輸出總表	顯示☐、No. 、事件、信號、時間。 ☐勾選可選擇刪除功能。

輸出設定	說明
	選擇事件與信號、時間。 事件 ：OK / NG / 超出上限 / 低於下限 / 工序完成信號 / 完工信號 / 馬達信號 / 啟動信號 / 拆螺絲 / 自定義 1 / 自定義 2 / 條碼停止 / 條碼。 順時針轉動 / 逆時針轉動。 信號 ： 持續輸出 ： 起子停止時燈號恆亮，下次起子啟動燈號消失。 單一週期 ： 依時間設置顯示燈號持續時間。 啟動輸出 ： 起子停止後，啟動開關(壓板、下壓、外部)放開啟動訊號與燈號消失。 時間 ： 設定燈號顯示時間。(範圍 ：100~10000 毫秒)
	儲存此頁設定。
	輸出測試 :可單獨偵測 IO 燈號是否異常。

4-8.系統

4-8-1.權限 ：



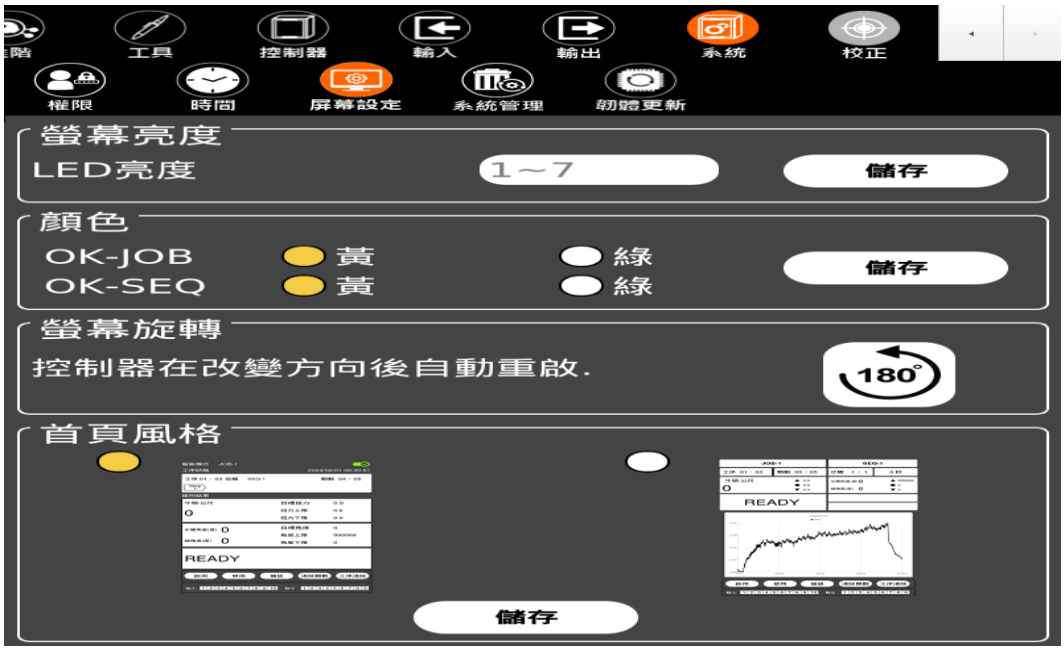
功 能 開 關	說 明
功能密碼	設定特殊功能密碼，範圍 4-10 個字元(僅支援數字)。 特殊功能請洽原廠。
儲存	儲存功能密碼設定。
密 碼 設 定	**說 明**
權限選擇	目前僅管理員身分(無法選擇)
新密碼	範圍 4~10 個字元(僅支援數字)。
確認密碼	範圍 4~10 個字元(僅支援數字)。
儲存	儲存密碼設定。
控制命令權限	**說 明**
確認	點選此鈕(顏色黃底黑字)，主頁點選確認鈕則開啟鍵盤輸入密碼解鎖。
清除顆數	點選此鈕(顏色黃底黑字)，主頁點選清除顆數鈕則開啟鍵盤輸入密碼解鎖。
工序清除	點選此鈕(顏色黃底黑字)，主頁點選工序清除鈕則開啟鍵盤輸入密碼解鎖。
功能權限管理	**說 明**
切換工作/工序	點選此鈕(顏色白底黑字)，禁止切換工作/工序頁籤功能， 圖示呈現反灰 。 點選此鈕(顏色黃底黑字)，可切換工作/工序頁籤功能。
匯出/匯入	點選此鈕(顏色白底黑字)，禁止切換資料與設定檔匯出 / 匯入功能圖示呈現反灰 。 點選此鈕(顏色黃底黑字)，可切換資料與設定檔匯出/匯入功能。
條碼	點選此鈕(顏色白底黑字)，禁止切換條碼頁籤功能， 圖示呈現反灰 。 點選此鈕(顏色黃底黑字)，可切換條碼頁籤功能。

4-8-2.日期 / 時間 ：



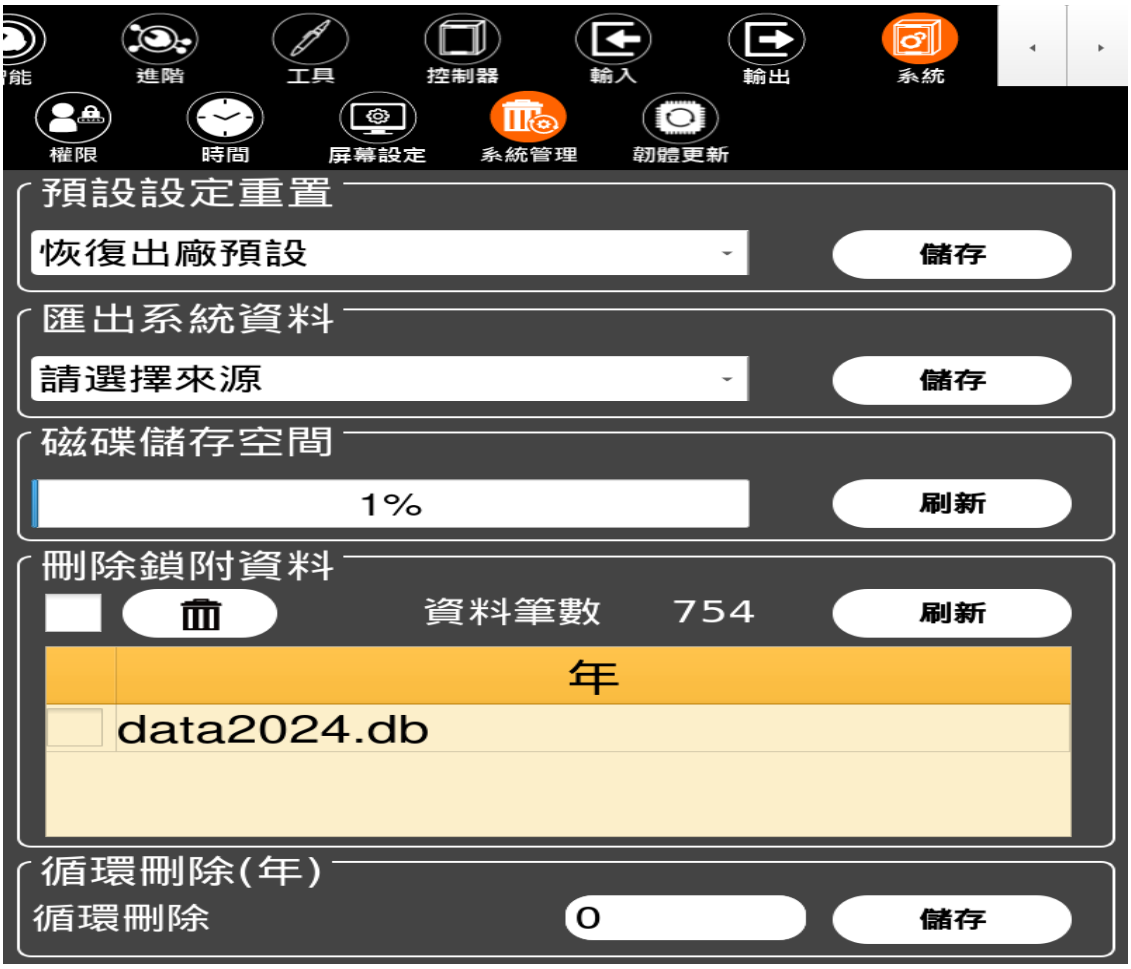
系統日期	說明
日期	選擇年/月/日。(點選日期會顯示在日期旁邊)
時間	選擇上午/下午 時 / 分 / 秒。

4-8-3.螢幕設定 ：



螢幕設定	說明
LED 亮度	設定螢幕亮度，數值越大越亮。(範圍 ：1-7，預設：7)
儲存	儲存亮度設定。
顏色	設定 OK-JOB / OK-SEQ 狀態顯示顏色。(預設：黃)
儲存	儲存亮度設定。
螢幕旋轉	設定螢幕方向轉 180 度後控制器會自動重啟。
首頁風格	設定首頁顯示風格，儲存後控制器會自動重啟。

4-8-4. 系統管理



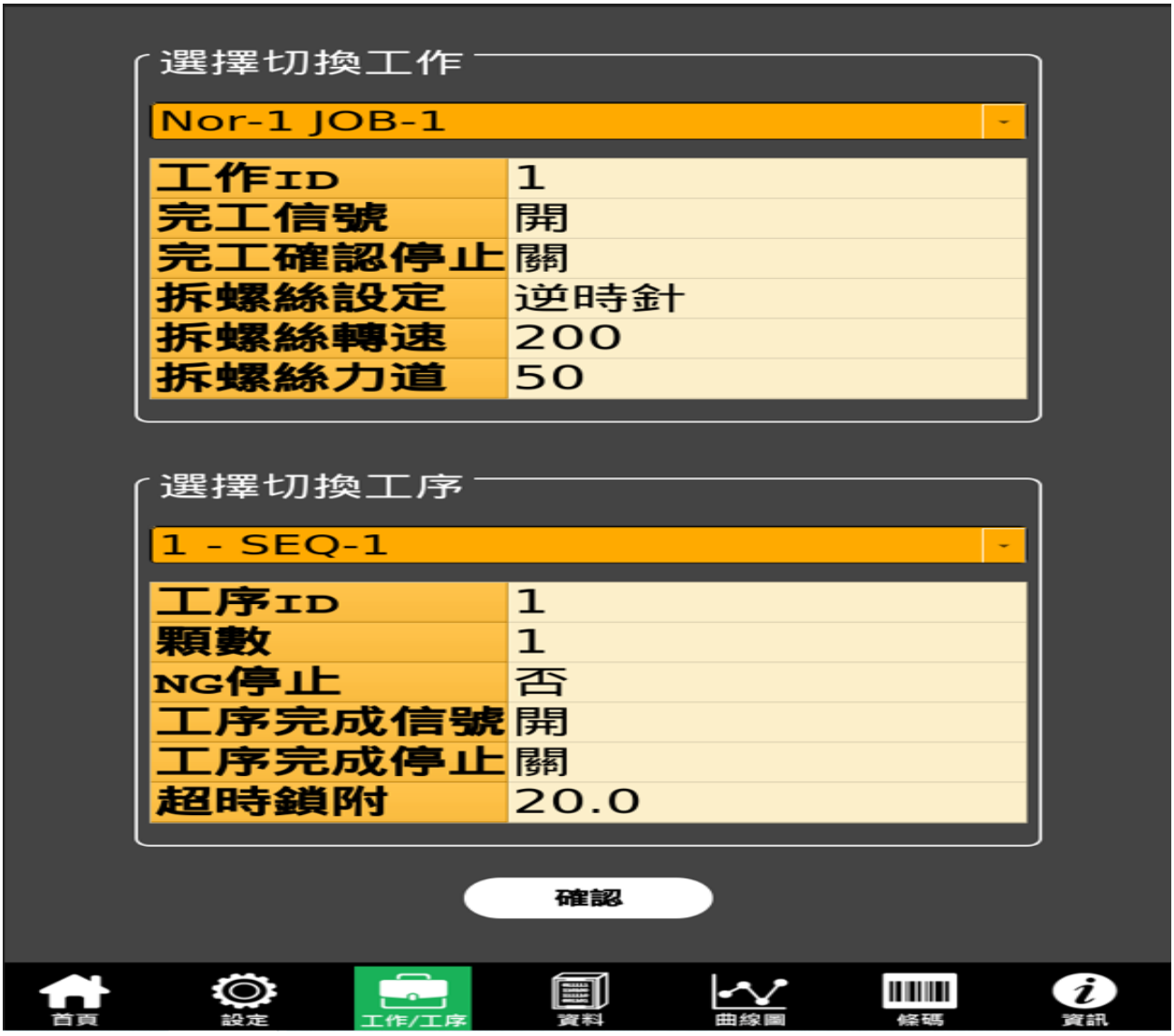
系統管理	說明
預設設定重置	恢復出廠預設 ： 保留鎖附資料，清除設定檔。 預設 ： 恢復出廠預設。
匯出系統資料	匯出系統操作紀錄，選擇來源 FTP / USB1 / USB2。
儲存	儲存。
磁碟儲存空間	顯示目前磁碟使用百分比。
刷新	刷新儲存空間資料。
刪除鎖附資料	刪除鎖附資料
☐	勾選後將已建立年份資料庫進行全選。
🗑	對已選取年份進行刪除，可單一、複選刪除。
刪除鎖附資料庫總表	顯示已建立年份資料庫。
資料筆數	顯示資料筆數
刷新	刷新資料筆數
循環刪除(年)	設定鎖附資料的儲存上限以此循環。(範圍 ：1-9999999，預設：0 (無))
儲存	儲存。(需輸入密碼，請洽原廠)

4-8-5. 韌體更新 ：



韌體更新	說明
iDAS 服務	iDAS 功能開啟 / 關閉。
控制器版本	顯示目前控制器版本。
來源	匯入更新版本，選擇來源 FTP / USB1 / USB2。 FTP 上傳檔案大小限制 ：500M
檔案	選擇.hex 檔案(例如 ：BF01-0701-0-xxx.hex)。
開始	開始更新。

5. 工作 / 工序

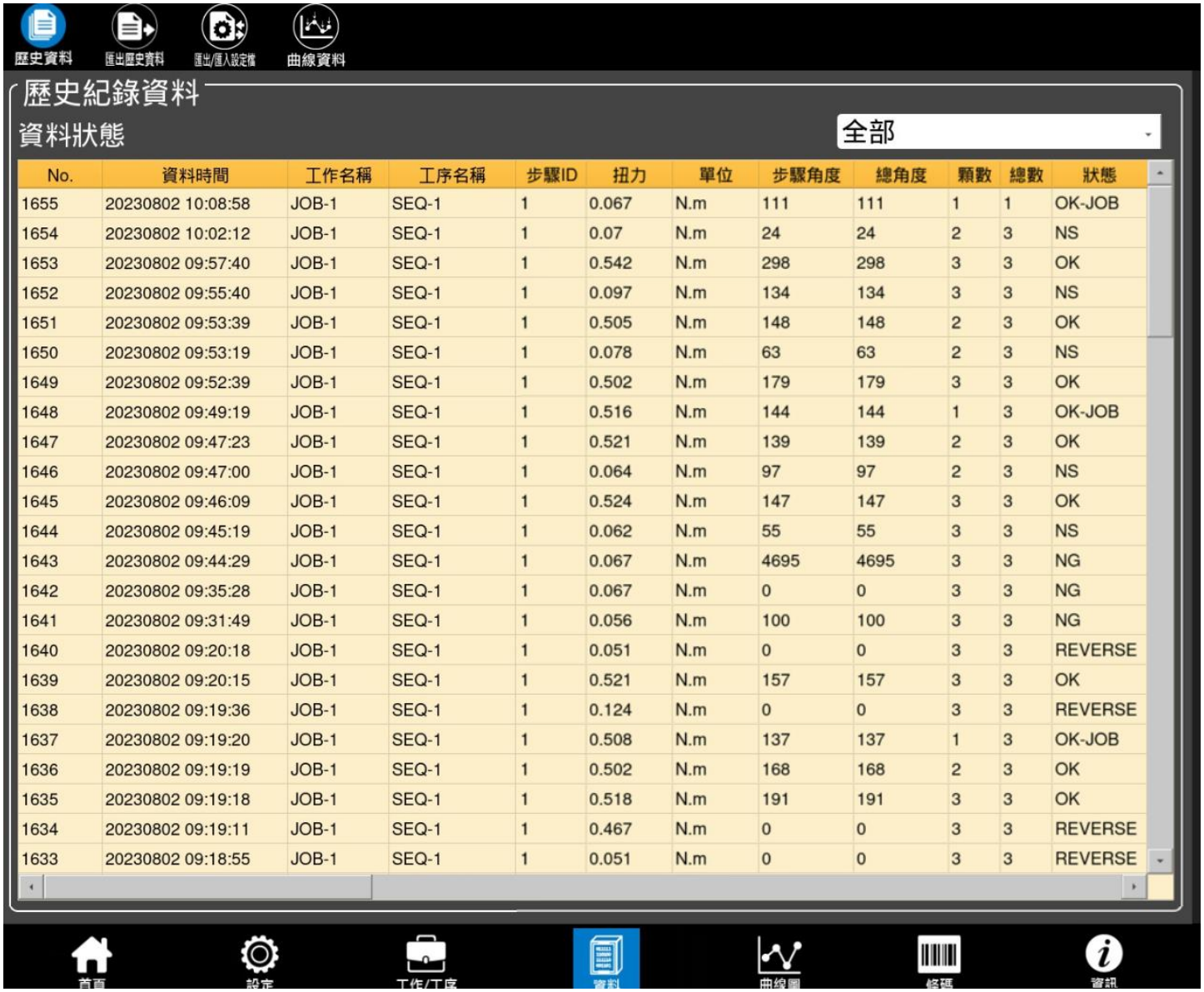


選擇切換工作	說明
選擇切換工作	選擇需執行的工作名稱。
工作 ID	顯示選擇的工作 ID。
完工信號	顯示設定參數是否開啟完工信號(Job OK)。
完工確認停止	顯示設定參數是否開啟完工確認停止(Stop on Job OK)。
拆螺絲設定	顯示設定參數是否允許拆螺絲。
拆螺絲轉速	顯示設定參數拆螺絲轉速值。
拆螺絲力道	顯示設定參數拆螺絲力道值。

選擇切換工序	說明
選擇切換工序	選擇需執行的工序名稱。(若設定工序不執行則不會顯示)
工序 ID	顯示選擇的工序 ID。
顆數	顯示設定參數顆數值。
NG 停止	顯示設定參數是否允許 NG 停止。
工序完成信號	顯示設定參數是否開啟工序完成信號(Sequence OK)。
工序完成停止	顯示設定參數是否開啟工序完成停止(Stop on Sequence OK)。
超時鎖附	顯示設定參數超時鎖附值。

6. 資料

6-1.歷史資料



歷史資料	說明
資料狀態	選擇顯示全部/OK/NG 狀態.
歷史數據	顯示最新資料 100 筆，流水號(No)、資料時間、工作名稱、工序名稱、步驟 ID、扭力、單位、步驟角度、總角度、顆數、總數、狀態、條碼。

6-2 匯出歷史資料



匯出歷史資料	說明
來源	選擇匯出來源 FTP / USB1 / USB2。
匯出格式	選擇匯出格式 csv / zip(壓縮)。
開始	選擇開始日期(年 / 月 / 日)，一定要點選開始日期， 會顯示在”開始”旁邊。
結束	選擇結束日期(月 / 日)，不可跨年度選擇。 一定要點選結束日期，會顯示在”結束”旁邊。
儲存	儲存此頁設定。

6-3 匯出/匯入設定檔



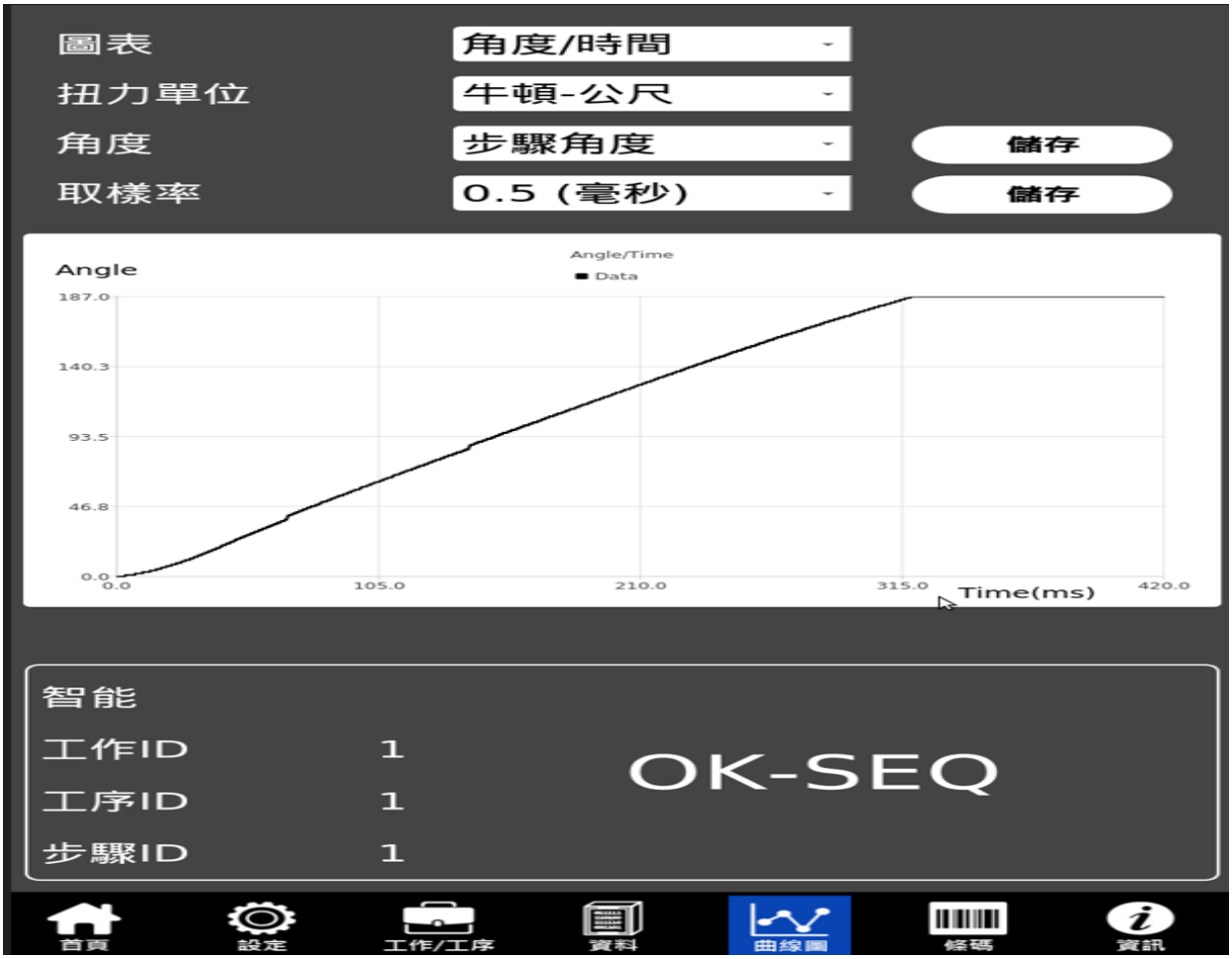
匯出/匯入設定檔	說明
匯出/匯入	選擇匯出 / 匯入。
來源	選擇匯出/匯入來源 FTP / USB1 / USB2。 FTP 上傳檔案大小限制 ：500M
DB 版本	顯示目前 DB 版本。
檔案	選擇匯入檔案。(副檔.cfg)
儲存	儲存此頁設定。

6-4 曲線資料



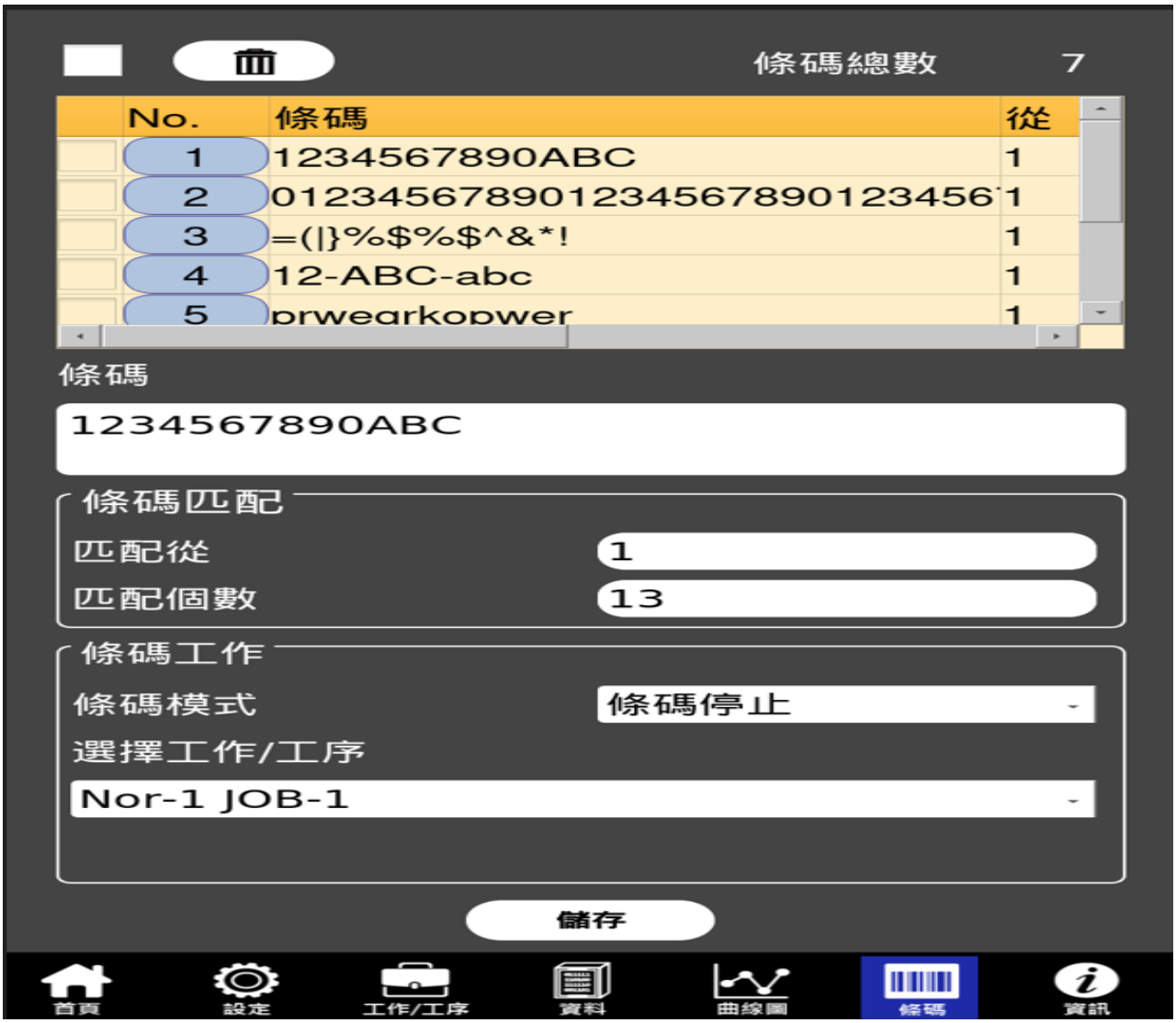
匯出曲線資料	匯出曲線資料
單次/連續	單次:一次匯出一個檔 連續:持續自動匯出至 USB 預設 ： 單次
來源	選擇匯出的來源 ：USB1 / USB2.
儲存	儲存此頁設定

7. 曲線圖



曲線圖設定	說明
圖表	選擇顯示圖表 扭力 / 時間 ： 橫向為時間，縱向為扭力。 角度 / 時間 ： 橫向為時間，縱向為角度。 轉速 / 時間 ： 橫向為時間，縱向為轉速。 功率 / 時間 ： 橫向為時間，縱向為功率。 扭力 / 角度 ： 橫向為扭力，縱向為角度。 預設 ： 扭力 / 時間。
扭力單位	公斤/公尺、牛頓/公尺、公斤/公分、磅/英吋。
角度	選擇顯示步驟角度 / 總角度。 步驟角度 ： 最後一個步驟的角度。 總角度 ： 工具開始運轉計算角度的總和。 預設 ： 步驟角度
儲存	儲存角度設定。
取樣率	選擇輸出取樣率 0.5 (毫秒) / 1 (毫秒) / 2 (毫秒)。　預設 ：0.5 (毫秒)
儲存	儲存取樣率設定。
曲線圖	顯示鎖附曲線圖位置。
上限/下限	□勾選後顯示上下限輔助線。
模式	顯示智慧 / 進階模式。
工作 ID	顯示執行工作 ID。
工序 ID	顯示執行工序 ID。
步驟 ID	顯示執行步驟 ID。
狀態	顯示鎖附狀態。

8. 條碼


條碼總數 7
No. 條碼 從
1 1234567890ABC 1
2 012345678901234567890123456 1
3 =(|}%$%$^&*! 1
4 12-ABC-abc 1
5 prweqrkopwer 1
條碼
1234567890ABC
條碼匹配
匹配從 1
匹配個數 13
條碼工作
條碼模式 條碼停止
選擇工作/工序
Nor-1 JOB-1
儲存
首頁
設定
工作/工序
資料
曲線圖
條碼
資訊


從 個數 工作名稱
1 13 JOB-1
23456 1 54 JOB-2
1 12 JOB-3
1 10 JOB-3
1 12 JOB-3


條碼工作
條碼模式 切換工作/工序
選擇工作/工序
Adv-101 JOB-101
Seq-2 SEQ-2

條碼設定	說明
☐	勾選後將已新增條碼進行全選。
🗑	對已選取條碼進行刪除，可單一、複選刪除。
條碼總數	顯示目前條碼總數量。
條碼總表	顯示☐、No.鈕、條碼、從、個數、工作名稱。 ☐勾選可選擇刪除功能。 點選 No.鈕可修改下方條碼參數。
條碼	掃描條碼即時顯示區，條碼內容不支援單引號(‘)影響條碼長度會，若使用單引號會被雙引號(“)取代。 (範圍 ： 1~100 個字元)
匹配從 (Match From)	設定各工作/工序條碼判斷的區間，設定條碼從第幾個字元開始判斷。 (範圍 ：1~100 個字元，預設 ：1)
匹配個數 (Match To)	從判斷的字元往後數共需要幾個判斷字元。而且掃描條碼後，會顯示該條碼的字元總數 (範圍 ：1~100 個字元，預設 ：1)
條碼模式	選擇條碼停止(BS)、條碼停止(可切換工序)、切換工作/工序。 預設 ： 條碼停止(BS)。 條碼停止(BS)：以工作為主，掃描該設定條碼後切換至對應工作並且解除禁制 (Disable)，觸發啟動後，過程中不可切換工序或是掃描任何條碼，直到工作完成時清除條碼。 條碼停止(可切換工序)(BS(Free))：以工作為主，掃描該設定條碼後切換至對應工作並且解除禁制 (Disable)，觸發啟動後，過程中可切換工序或是掃描條碼切換工作/工序 (僅總表內條碼)，直到工作完成時清除條碼。 切換工作/工序(Switch Job / Seq.)：以工序為主，掃描該設定條碼後切換至對應工序，掃碼後亦可切換不同工序或再次切換其他工作，且過程中可隨時掃描其他條碼更換鎖附的條碼資料，工序結束時清除條碼。
選擇工作	選擇掃描條碼對應工作，只有在”切換工作/工序”模式下才能選儲存過的工作，其他模式儲存過的工作不能再選，選項會反灰。
選擇工序	選擇掃描條碼對應工序。 條碼模式選擇”切換工作/工序”時才會顯示”選擇工序”選單。 只有在切換工作/工序模式下才能點選同一個工作下其他工序。
儲存	儲存此頁設定。

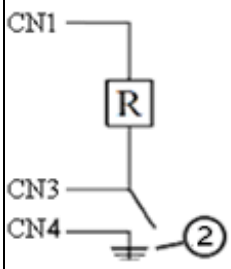
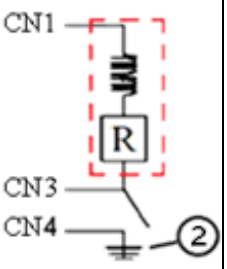
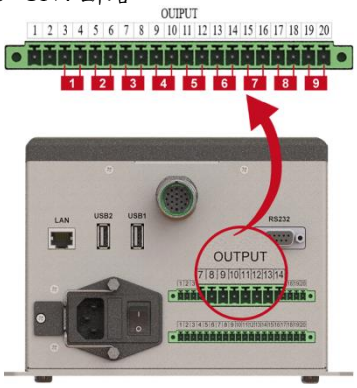
9. 資訊


工具資訊
工具型號
SGT-CS505
工具序號
FW02-044
軟體版本
V1.12
維護顆數
946
刷新
總鎖附顆數
11178
最大扭力
5.0
牛頓-公尺
最大轉速
1100
校準值
1.61
控制器資訊
控制器序號
Martin
控制器版本
V1.28-J8
MCB 版本
V02.099_T4_Svn433
Image 版本
V2.00
網路 IP
192.168.0.92
位址
28:36:38:d0:1d:98
首頁
設定
工作/工序
資料
曲線圖
條碼
資訊

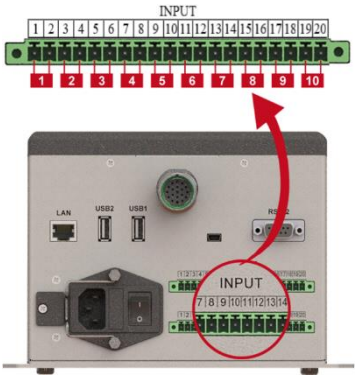
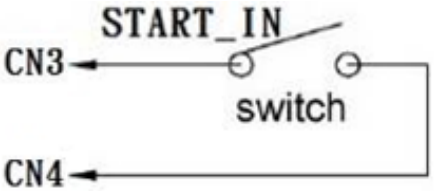
工具資訊	說明
工具類型	顯示工具型號。
工具序號	顯示工具序號。
軟體版本	顯示工具版本號。
維護次數	顯示維護次數。(次數到達 1000000 時主頁會提示 EOC)
刷新	刷新維護次數與總鎖附次數數值。
總鎖附次數	顯示工具總鎖附次數。
最大扭力	顯示工具最大扭力值。
最大轉速	顯示工具最大轉速值。
校準值	顯示校準刻度值。

控制器資訊	說明
控制器序號	顯示控制器序號。
控制器版本	顯示控制器版本。
MCB 版本	顯示 MCB 版本。
Image 版本	顯示 Image 版本。
網路 IP	顯示控制器 IP。
位址(MAC)	顯示控制器 MAC 位址。
QR Code	顯示二維條碼提供操作手冊下載位址。

10. 外部輸出控制功能說明

<table>
<tr><th>Connector No</th><th>自定義</th><th>功 能 說 明</th><th>一般負載</th><th>電感負載</th></tr>
<tr><td>CN 1</td><td>Vdc</td><td>控制器內置輸出電壓 DC+12V/100mA 或+24V/50mA。
預設：+24V/50mA(+12V/100mA 可客製)</td><td rowspan="3">
</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>CN 2</td><td>GND</td><td>輸出電源 GND</td></tr>
<tr><td>CN 3</td><td>舉例
OK</td><td rowspan="2">OK:鎖完一顆螺絲時 CN3、4 導通
短路時，CN3+CN4 導通
開路時，CN3+CN4 斷路

</td></tr>
<tr><td>CN 4</td><td>COM</td></tr>
<tr><td>輸出狀態定義</td><td colspan="2">OK
NG
NG-High 超出上限
NG-Low 低於下限
OK-Sequence 工序完成信號
OK-JOB 完工信號</td><td colspan="2">Tool Running 馬達信號
Tool Trigger 啟動信號
Reverse 拆螺絲
UserDefine1 自定義 1
UserDefine2 自定義 2</td></tr>
</table>

11. 外部輸入控制功能說明

<table>
<tr><th>Connector No</th><th>自定義</th><th>功 能 說 明</th><th></th></tr>
<tr><td>CN 3</td><td>舉例
外部啟動
訊號輸入
START IN</td><td rowspan="2">1. CN3+CN4 短路(CLOSE)時，起子開始啟動
2. CN3+CN4 開路(OPEN)時，起子停止運轉

</td><td rowspan="2">
</td></tr>
<tr><td>CN 4</td><td>GND</td></tr>
<tr><td>輸入狀態定義</td><td colspan="2">Start IN 啟動
Reverse 拆螺絲
Disable 禁用
Enable 致能
Confirm 確認
Clear 清除顆數
Sequence Clear 工序清除</td><td>Reboot 重啟
UserDefine1 自定義 1
UserDefine2 自定義 2
Gate Once 一次感應
SW JOB 切換工作(智慧:1-99,進階:101-170)</td></tr>
</table>

※備註：

1. INPUT 接點，如果使用非隔離(濕接點)控制方式，需在接線上串聯一顆 10K 電阻事項，預防設備損壞。

2. ※CN1(V+)和 CN2(GND) 可供給 DC+24V(預設)。(DC +12V 需客製)

※若需要其他的 DC 電壓使用者必須自行使用降壓電路來降壓

※若使用者需要輸入電壓來驅動警式儀器，輸入電壓請勿超過 DV+/-40V、+/-1A、max:10w (使用 MOS RELAY I/O 版)

12. 顯示狀態代碼說明

12.1 控制器/起子/鎖附資訊異常訊息

代碼	錯誤訊息	說明
0	NO-ERR	NO Error(顯示空值)
1	ERR-CONT-TEMP	Error controller temperature(控制器溫度異常)
2	ERR-MOT-TEMP	Error motor temperature(馬達溫度異常)
3	ERR-MOT-CURR	Error motor current too high(馬達電流過高)
4	ERR-MOT-PEAK-CURR	Error motor peak current too high(馬達峰值電流過高)
5	ERR-HIGH-TORQUE	Error motor torque too high(扭力超出上限) ，起子起動後停止扭力大於“判斷鎖付扭力上限”。
6	ERR-DEADLOCK	Error motor doesn’t turn(馬達運轉異常)
7	ERR-PROC-MINTIME	Error process min time is below limit(鎖附時間低於下限)
8	ERR-PROC-MAXTIME	Error process max time is below limit(超時鎖附)
9	ERR-ENCODER	No pulses from encoder(編碼器無脈波)
10	ERR-HALL	No pulses from hall sensors(霍爾傳感器無脈波)
11	ERR-BUSVOLT-HIGH	Bus- Voltage is too high(母線電壓過高)
12	ERR-BUSVOLT-LOW	Bus- Voltage is too low(母線電壓過低)
13	ERR-PROC-NA	Process not available(設定工序異常)
14	ERR-STEP-NA	Step not available(設定步驟異常)
15	ERR-DMS-COMM	Error Torque Controller Communication(起子控制器通訊異常)
16	ERR-FLASH	CRC Error STM32 Flash(控制器 FLASH 驗證碼錯誤)
17	ERR-FRAM	CRC Error Frame(控制器 FRAM 驗證碼錯誤)
18	ERR_HIGH_ANGLE	Error Angle (only if selected in screwing step)(角度超出上限)， 起子起動後停止角度大於“判斷鎖付角度上限”。
19	ERR-PROTECT-CIRCUIT	Is set if the “Protect In” Port Pin is low(硬體保護異常)
20	ERR-SWITCH-CONFIG	If an other switch (lever or push) is engaged than configurated (just for information)
21	ERR-STEP-NOT-REC	Screwing process number of steps and process step numbers settings are inconsistent. (步驟數設置不一致)
22	ERR-TMD-FRAM	起子基板 FRAM 異常
23	ERR-LOW-TORQUE	Error motor torque too low(扭力低於下限)，起子起動後停止扭力小於“判斷鎖付扭力下限”。
24	ERR-LOW-ANGLE	Error motor angle too low(角度低於下限)，起子起動後停止角度小於“判斷鎖付角度下限”。
25	ERR_PROC_NOT_FINISH	操作未完成
	以下是自定義	
32	SEQ-COMPLETED	工序完成按確認(搭配 OK-SEQ)
33	JOB-COMPLETED	工作完成按確認(搭配 OK-JOB)
34	WORKPIECE_RECOVERY	工件復歸按確認(搭配 C1-ERR/C4-ERR)
35	NOT ACCEPT BARCODE	不接受條碼按確認 BS/BS(Free) 模式下觸發啟動後有重複掃碼或掃描非總表儲存條碼時異常

12.2 系統訊息

代碼	系統訊息	說明
0	INITIAL	初始化
1	NORMAL	NO Error(顯示空值)
2	REMOTE-GPIO	遠端控制-IO
3	REMOTE-LAN	遠端控制-LAN
4	REMOTE-RS232	遠端控制-RS232
5	MODE-AUTO-LEARNING	模式-自動學習
6	MODE-ADV-TEST	模式-進階測試
7	DISK-FULL	容量已滿
8	WARN-DISK-FULL	警告容量快滿
9	WARN-LAN-COMM.	網路通訊異常
10	WARN-DB-VERSION	DB 版本不符
11	WARN-MCB-COMM.	控制器通訊異常
12	TOOL-MOTOR-NSUPPORT	不支援工具馬達
13	WORKPIECE_READY	工件到位
14	WORKPIECE_NOT_READY	工件未到位

12.3 鎖附狀態(Fasten Status)

代碼	狀態	說明
0	INIT	Initialize 初始化
1	READY	Tool Ready 工具準備就緒
2	RUNNING	Tool running 工具運轉中
3	REVERSE	Reverse 拆螺絲
4	OK	Screw OK 鎖附 OK
5	OK_SEQ	Sequence ok 工序完成
6	OK_JOB	Job ok 工作完成
7	NG	Screw NG 鎖附 NG
8	NS	NS NG 停止
9	SETTING	MCB Setting MCB 設定中
10	EOC	Arrival maintenance times 維護次數到達
11	C1	Once external confirmation “GATE” 一次外部感應器模式確認方式
12	C1-ERR	Once external confirmation “GATE” is error. 感應器模式操作異常(感應器 high/low 起始狀態不正確)
15	C4	When 『OK-SEQ/OK-JOB disable screwdriver』 & 『Gate mode_ trigger once』functions are on screen will display『C4』 after a batch completed 當開啟『工序完成停止或完工確認停止』&『感應器模式_一次感應』功能； OK-SEQ 或 OK-JOB 時螢幕會顯示『C4』
16	C4-ERR	When 『OK_SEQ/OK_JOB disable screwdriver』 & 『Gate mode_ trigger once』is error. 當開啟『工序完成停止或完工確認停止』&『感應器模式_一次感應』感應器模式操作異常(感應器 high/low 起始狀態不正確)
19	BS	Barcode Stop 條碼停止
20	NAB	NOT ACCEPT BARCODE 不接受條碼 *按確認解除 BS/BS(Free) 模式下觸發啟動後有重複掃碼或掃描非總表儲存條碼時異常

13. Modbus 通訊說明



GTCS 通訊方式採用 **MODBUS TCP / MODBUS RTU** 標準格式。
連線方式採用以下:

- TCP連線方式及設定:
  1. 控制器通訊模式選擇 LAN-DHCP或者LAN-STATIC。
  2. 控制器設定與電腦相同網域的IP。 (選擇LAN-DHCP查看IP，或者選擇LAN-STATIC設定 STATIC- IP及GATEWAY IP) 。
  3. 設定控制器端SERVER PORT(預設502)，並按下SAVE。

- RS-232連線方式及設定:
  電腦端通訊設定使用BAUDRATE: 115200 / DATA bits: 8 / Stop bits: 1 / Parity: None / Flow control: Xon/Xoff。

MODBUS PDU:

- 資料擺放格式採用Big-Endian
- 讀取Funcode code 支援 Read Holding Registers
- 寫入Funcode code支援 Write Single Register / Write Multiple Registers
  (若寫入多個位址的ASCII僅支援Write Multiple Registers)

註1: 欲使用指令控制起子需將起子設定為遠端啟動(至設定 >>工具 >> 工具設定 >> 啟動設定 >> 遠端啟動)

註2: 使用指令控制起子啟動時(ON)，需要做其他操作時需將啟動關閉(OFF) 。

支援版本: 控制器版本V1.22以上
若有需要 Modbus 通訊檔(讀取/設定欄位)請洽原廠

表一. 控制器資訊位址

TCP/RTU讀取扭力如下:

Request

Device ID	Function Code	Start address High	Start address Low	No of address High	No of address Low	CRC16 Low	CRC16 High
01	03	10	3B	00	02	B1	06

Response

Device ID	Function Code	No of byte	Data #1 High	Data #1 Low	... x n data		CRC16 Low	CRC16 High
01	03	04	00	00	00	33	BA	26

位址(HEX)	位址(DEC)	長度	參數說明	參數範圍	功能碼
103B	4155	2	鎖附扭力 * 100	0~TOOL MAX	0x03

表二. 控制器功能設定位址

TCP/RTU 設定起子啟動範例如下:

Request

Device ID	Function Code	Address High	Address Low	Date High	Data Low	CRC16 Low	CRC16 High
01	06	01	C8	00	01	C8	08

Response

Device ID	Function Code	Address High	Address Low	Date High	Data Low	CRC16 Low	CRC16 High
01	06	01	C8	00	01	C8	08

位址(HEX)	位址(DEC)	長度	參數說明	參數範圍	功能碼
01C8	456	1	起子啟動	0: off 1: on	0x06, 0x10

我司保留對技術參數更新的權利